CENA 1 ZŁOTY

SKRZYDLATA POLSKA

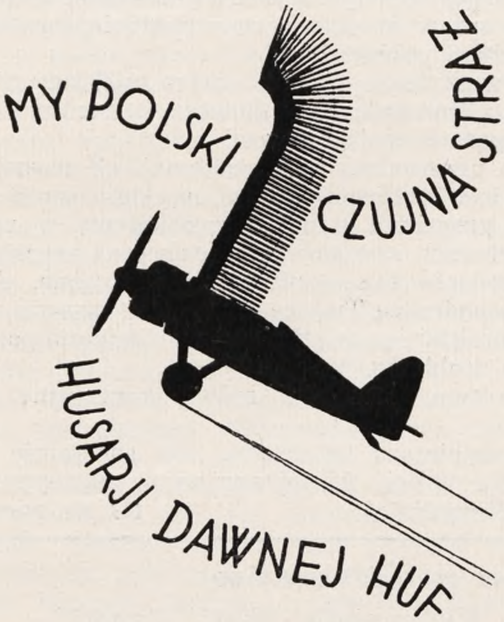
ROK XVI
NR · 3

MARZEC
1939

MIESIĘCZNIK LOTNICZY + ORGAN AEROKLUBÓW

SKRZYDLATA POLSKA

ROK X (XVI). NUMER 3 (175)
WARSZAWA, MARZEC 1939



Wielkie wydarzenia międzynarodowe coraz częściej odrywają nas od spraw powszednich, jednocząc nasze myśli, serca i wolę w służbie dla Polski.

Znowu mocny „powiew historii“ przeciągnął nad naszymi głowami, stawiając nas wobec pytania:

„Czy Polska ma być państwem równorzędnym z wielkimi potęgami świata, czy ma być państwem małym, potrzebującym opieki możnych“.

Słowa Józefa Piłsudskiego przypomniał nam Pan Prezydent Rzeczypospolitej w Swym przemówieniu z dnia 19 marca i oświadczył:

„Zadanie pierwsze wymaga wytrwałej pracy całych pokoleń. Pracy wydajnej, planowej, zorganizowanej, unikającej wszelkich zbędnych strat, wynikających z niepotrzebnych tarć. Uczyniliśmy w tej dziedzinie niezaprzeczalne postępy, a nie wątpię, że rok 1939 zaznaczy się dalszym poważnym dorobkiem Polski w tej dziedzinie.

Zadanie drugie, zadanie samodzielności myślenia politycznego i liczenia w trudnościach na własne siły, a przede wszystkim baczenia na nakazy godności i honoru narodowego, stało się niezmiennym fundamentem polskiej polityki. Nie wiążemy naszej przyszłości i naszego losu z niczyją opieką, wiedząc, że wolność jest produktem ciągłej, ofiarnej walki własnego tylko narodu“.

Nie mamy życia wygodnego i bezpiecznego. Nie mamy również ani chwili czasu do stracenia. Pomni na to, musimy jednoczyć i zwiększać nasze wysiłki. „Ciągnąć łańcuch aż będzie w krzyżach trzeszczało“.

Dla nas, młodego pokolenia lotników, płyną stąd jeszcze i nakazy szczególne, nakazy zupełnego podporządkowania się w chwili obecnej celom nadrzędnym.

Nigdy nie możemy zapominać, że obok steru jest bomba lub karabin.



POŻYCZKA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ – TO WYRAZ NASZEJ GOTOWOŚCI

Ja i Ty jesteśmy jednej krwi

(W odpowiedzi na artykuł „Dogadajmy się" z poprzedniego n-ru „Skrzydlatej")

Kolego Podchorąży!

Wczoraj byłeś w Aeroklubie. Tu „spotkałeś się z przyjemnościami latania, lotnictwo opanowało Twe serce, Twój umysł. Poznałeś, że urodziłeś się po to, by być lotnikiem".

Dziś jesteś w Szkole Podchorążych Lotnictwa, spełniają się Twe „marzenia o maszynie myśliwskiej, lub ciężkim bombowcu".

Jutro, jako oficer, dostaniesz przydział do jednego z pułków i znowu wrócisz do klubu.

Wylatasz sto, dwieście, czy trzysta godzin rocznie w wojsku, lecz dużo trudu i starań poświęcisz dla zdobycia dalszych kilkunastu godzin na „Erwudziakach", od których latanie zaczynałeś.

Dlaczego?

Ty chodzisz stale w mundurze. Ja nosiłem stalowy mundur przez dwanaście miesięcy tylko. W dalszym ciągu przywdziewam go na kilka tygodni w roku. Wówczas spotykamy się na starcie, wspólnie latamy na zadania, stajemy w jednym szeregu.

Zawołajmy więc za Kiplingiem: Ja i Ty jesteśmy jednej krwi! — to i dogadywać się nie trzeba będzie; ale... pogadać warto, więc pogadajmy.

Powiadasz: „lotnictwo sportowe — sądząc z jego działalności — jest przede wszystkim lotnictwem przyjemnościowym".

— I dobrze! — Każde latanie niech będzie przede wszystkim przyjemnościowym. Bo, gdybyśmy nie znajdywali w nim przyjemności, Ty nie byłbyś teraz w Dęblinie i ja bym tam wczoraj nie był. Upust swym skłonnościom do pracy społecznej i organizacyjnej dalibyśmy, zapisując się np. do towarzystwa „Caritas".

Ale zastanówmy się nad pojęciem przyjemności. Ja nie znajduję jej w partactwie, Ty też nie. Więc przyjmijmy jako pierwszą i naczelną zasadę latania: nie partaczyć!

Niech o tym pamięta uczeń i instruktor, stary i młody pilot, a wyniknie stąd dokładność i precyzja w lataniu.

Dalej mówisz o zadaniach lotnictwa sportowego.

Dziś naszym zadaniem jest popularyzacja idei lotnictwa. Sport lotniczy musi więc być atrakcyjnym. Musi porwać i serdecznie, mocno złączyć z powietrzem młodych, a przekonać do lotnictwa — wszystkich.

Droga do tego wiedzie przez uświadomienie, że latanie jest rzeczą przyjemną, użyteczną i bezpieczną. O sprawach wzniosłych i niezmiernie ważnych, a więc obronności kraju — nie mówmy. Zastosujmy tu zasadę: pan profesor wie, ja wiem, a po co wszyscy mają wiedzieć?

Jeżeli dojdziemy do tego, że będzie dużo pilotów i obserwatorów, dobrze wyszkolonych i zakochanych w lataniu, — zagadnienie obronności na odcinku przygotowania personelu latającego jest rozwiązane automatycznie, a więc spełnione najbliższe dziś i najważniejsze nasze zadanie.

A jeżeli przekonamy do lotnictwa wszystkich, osiągniemy cel dalszy, lecz stale i niezmiennie przyświecający pracy aeroklubów. Matka lotnika nie będzie patrzyła na syna jak na straceńca. Z komunikacji powietrznej skorzysta lekarz śpieszący do chorego, profesor — na kongres, człowiek interesu, dyplomata i każdy szary śmiertelnik. Sportowiec znajdzie w samolocie przyjaciela, źródło emocji i wypoczynku, — przyjemną rozrywkę.

Uskrzydlimy więc kraj i dołożymy cegiełkę do dzieła postępu. Takie są nasze cele.

Czy zdajemy sobie z nich dobrze sprawę? — Tak. Czy realizujemy je? — W miarę możności, tak.

Naszą legitymacją — dziesiątki i setki młodego narybku lotniczego, szeregi pilotów zawodowych z kulturą ideową i techniczną z klubów wyniesioną, wreszcie pozytywny i życzliwy stosunek społeczeństwa do spraw lotnictwa, stale pogłębiający się i coraz bardziej powszechny.

Pomówmy teraz o tym, o czym mieliśmy nie mówić. O eliminacji, wyszkoleniu i treningu pilota i obserwatora wojskowego.

Myślą przewodnią korespondencji „Z naszej Akademii" jest zwrócenie uwagi na konieczność uzgodnienia programu i metod wyszkolenia w wojskowych szkołach zawodowych, rezerwy i aeroklubach.

Zagadnienie to — niewątpliwie ważne. A tym bardziej podnoszę Twą zasługę, że w sprawie współpracy aeroklubów ze szkołami wojskowymi pozostaje dużo do zrobienia.

Ale o tym trzeba już mówić konkretnie, albo... wcale.

Dziś wybieram to drugie, aby specjalnie i oby skutecznie wrócić do tej sprawy w następnym numerze Skrzydlatej.

Inż. St. Piątkowski

Wizja myśliwców

Wichru wycie! Błysk!!! Trzask!!!
Perlistym werblem po skrzydłach
Kul zamieć gra! Pełny gaz!!!
W oczach mgła! Wola w sidłach
Żądz!
Widzę!!! Gna!!!
Ściga mnie!!!
Z ognia ma!!!
Tęcze dwie!!!
Blisko tuż!!!
Kul śpiew!!!
Ryk stu burz!!!
Mdli krew...
Wyżej! Wyżej! W chmur kolisko!
Porwać Go! Z wyżyn w kark!
Gradem wsiec!!! Serię bliską!!!
Szept spieczonych warg:
Zwyciężyć...
Widzę!!! Rwie!!!
Za mną!!! W trop!!!
Skrzydła brzeg!!!
Z gwizdem tnie!!!
Chmury śnieg!!!
Iskier snop!!!
Szum stu rzek!!!
Pętla! Ptak drga!
Świat się kręci!
J e s t!!! S e r i a g r a!!!
Śmierć już święci
Mu...
Grób do snu...
Z w y c i ę s t w o!!!
Brak tchu...

Pchor. Zygmunt Słomski

Pchor. Sikorski Marian

Ludzie woli

Lotnictwo jest wyrazem siły, hartu i woli; choć młode, bo dopiero na dziesiątki lat liczyć mogące swoje istnienie — jak wszystko co silne i wielkie posiada już swoją tradycję i to tradycję o nadzwyczajnej wprost sile.

W czasie, gdy zdawało się, że ludzkość owładnięta dziką żądzą zniszczenia zapomniała o swym człowieczeństwie, gdy wyrzynano się niemiłosiernie nawzajem, lub truto miasta całe zabójczymi gazami, zjawia się zastęp prawdziwych podniebnych rycerzy, mający w walce przeciw sobie nie tylko swych ludzkich przeciwników, lecz przede wszystkim nowy, nieznany im prawie żywioł — powietrze. Zjawili się jak niegdyś starożytni herosowie, wyzywając przeciw sobie wszystkie moce.

Zjawili się i zaimponowali światu swą śmiałością, męstwem i rycerskością, stając się bohaterami jakby nieprawdopodobnej legendy.

Oni to właśnie są twórcami zaczątków pięknej tradycji lotniczej. Kreśląc nazwiska lotników tej miary co Guinnemer, Fonck, Mannock, Boelcke, czy Richthofen, nie mogę pominąć faktu ,że to właśnie lotnictwo myśliwskie pozwoliło im wznieść się na wyżyny nieosiągalnej dotychczas przez człowieka sławy. „Myśliwcy — jak mówią o nich współcześni — to miłośnicy niepodległości, sztuki i fantazji niczem poeci, nieznający niebezpieczeństwa, jak prawdziwi rycerze, poszukiwacze przygód wielkich i niezwykłych, jak ongiś sławni żeglarze".

Major Brocard, twórca i dowódca legendarnej eskadry „Bocianów", mówi, że prawdziwy as rodzi się pilotem. Nie wyobrażajmy sobie jednak, że musieli to być ludzie o wspaniałej kondycji fizycznej, nadzwyczajnych zdolnościach do pilotażu i pięknych postaciach. Siły fizyczne i zewnętrzny wygląd bardzo często nie idą w parze z walorami umysłu i charakteru.

Tak np. Guinnemer, 20-letni ochotnik armii francuskiej w roku 1915, miał słabe zdrowie. Tylko dzięki swej stalowej woli kończy szkołę i zostaje pilotem. Jakże podobne są pierwsze kroki słynnego asa angielskich myśliwców, Mannock'a, liczącego już około trzydziestki, z chroniczną wadą wzroku. Czy zresztą inaczej było z Boelckem? Tacy jak Fonck, posiadający wprost niezwykłe zdolności do pilotażu i doskonałe zdrowie, to wyjątki w tej galerii sław.

Trudno mi mówić o wszystkich. Każdy z nich to wybitna indywidualność, zawierająca w sobie ciekawy splot pierwiastków genialnych i ludzkich słabości.

Najbardziej czcimy Guinnemera. Jego nieposkromiona odwaga, jego życie gorączkowe i niespokojne, wreszcie jego śmierć, jakby siłą wyższą spowodowana stworzyły z niego jednego z pierwszych bohaterów legendy. Młodziutki absolwent liceum z wybuchem wojny zaciąga się do szeregów lotnictwa. Po dwóch latach walki na froncie widzimy już na kapitańskim jego mundurze najwyższe odznaczenia francuskie i zagraniczne. Przeszedł wszystkie stopnie — od szeregowca i kaprala przez nominację oficerską do swych szlif kapitańskich. Był mistrzem w swym fachu i to mistrzem wprost uniwersalnym. Zawsze sam przed startem sprawdzał silnik swego „Starego Karola" i zakładał nowe taśmy nabojów do karabinów maszynowych. Często obserwowano, jak przy tej pracy wesoła, o beztroskim zazwyczaj wyrazie jego twarz młodzieńcza zmieniała swój wyraz do niepoznania; uśmiech ustępował miejsca wyrazowi nadzwyczajnego skupienia i jakby poważnej surowości. W oczach jego czytano wyrok śmierci dla najbliższego przeciwnika.

Przyjaciele, którzy bliżej go znali, przyjmowali jego zwycięstwa, jako coś zupełnie naturalnego, nie widząc przeciwnika, któremu mógłby ulec.

Guinnemer był całkowicie pochłonięty swą namiętnością walki powietrznej. Brakowało mu ciągle stuku motoru. Mówiono o nim, że nie może oddychać na ziemi, że jego oczy cierpią nie widząc nieskończonej panoramy lasów, wstęg białych szos i małych prostokącików domostw. Ciążył mu zgiełk uliczny. Błądząc w przestworzach, ukochał nade wszystko samotność i spotkanie z wrogiem. Wiedział, że tylko tam stanie się znowu wielkim, nieśmiertelnym Guinnemerem. Zginął, będąc u szczytu swej chwały! 53 samoloty strącone, 26 chwalebnych wzmianek, sława niezmierzona, śmierć godna życia — oto Guinnemer.

W dniu, gdy generał Antoine swą mową żałobną żegnał „największego z bohaterów" — przekazał sztandar sławy i berło pierwszeństwa młodemu Fonckowi. Odtąd on stał się „nadzieją przyszłości Francji".

Mały Fonck, dawniej pilot w eskadrze towarzyszącej, przeniósł się do myśliwców z niezłomną wolą dokonania rzeczy wielkich. Kariera jego jest w swej istocie zupełnie inna. O ile Guinnemer był idealistą, Fonck'a raczej nazwalibyśmy realistą. Wesoły, koleżeński i towarzyski Fonck marzył o stu strąconych samolotach. Była to cyfra wieszcza, która w niepewności jego życia bohaterskiego wydawała się być granicą, do której można było tylko dążyć.

Fonck wydawał się przewyższać wszystkich swoich nauczycieli zdobywając przydomek „asa — asów".

Posłuchajmy, jak opisuje nam jedno ze swych licznych spotkań z wrogiem:

„Jasne słońce wstało tego ranka, ale powoli zaciągająca się gęsta mgła uniemożliwiła wkrótce wszelką obserwację. Około godz. 15-ej mgła zaczęła rzednąć i w trzy kwadranse później mogłem wyruszyć w towarzystwie kpt. Battle i por. Fontaine.

Tuż nad okopami wpadliśmy na patrol niemiecki, złożony z samolotu zwiadowczego i dwóch ochraniających go dwupłatowców myśliwskich. Umówionym z góry znakiem dałem niezwłocznie sygnał do ataku i przy pierwszym natarciu ugodziłem nieprzyjaciela. Nie zajmując się nim więcej, zawróciłem gwałtownie i przy ześlizgu znalazłem się pod skrzydłem drugiego „boscha", którego strzelec chciał mnie namacać. Było już zapóźno. Po raz drugi zacząłem strzelać i drugi przeciwnik wywrócił kozła. Trzeci umknął moim towarzyszom, a widząc mnie opisującego spiralę, sądził, że nie mogę go ścigać i znurkował wprost. To stało się przyczyną jego zguby. W dwie sekundy znalazłem się poza nim w pozycji do strzału i natychmiast wykorzystałem moją przewagę. Samolot wroga, połamany już w powietrzu, spadł w kilku kawałkach na ziemię. Spotkał go ten sam los, co towarzyszów.

Cały ten bój trwał wszystkiego 45 sekund. Trzy dwupłatowce znaleziono w pobliżu naszych okopów, w odległości mniej niż 400 m jeden od drugiego".

Ten krótki, raczej meldunek niż opowiadanie obrazuje nam jasno kim był Fonck.

Jako jeden z nielicznych, którzy przeżyli wielką wojnę w powietrzu, opuszcza Fonck po wojnie lotnictwo, nie znajdując w nim już tego, co najbardziej ukochał, czym żył, to jest — walki. Zostaje posłem do parlamentu i w ten sposób służy nadal swojej ojczyźnie.

Takimi oto asami mogła poszczycić się Francja w czasie wielkiej wojny. Ale i czołowi przeciwnicy koalicji nie ustępowali ani pod względem zapału i ukochania walki, ani szlachetności. Mówiono o pilotach wrogich sobie eskadr, że przede wszystkim byli lotnikami, co ich wznosiło na wyższy poziom, ponad dzikie instynkty walczących na ziemi współbraci — a po tym dopiero wrogami.

Niemcy pierwsi zrozumieli, jak wielką siłę i olbrzymie korzyści przynosi walka zespołem. Już w początkach wielkiej wojny Boelcke, widząc przewagę techniczną i wyszkoleniową francuskich lotników i coraz mniejsze szanse zwycięstwa w walkach pojedyńczych, organizuje klucze i eskadry. Tym zyskuje bardzo na sile uderzeniowej, a co więcej — może wprowadzać w bój, pod okiem doświadczonych pilotów, młodych adeptów sztuki latania. W eskadrach niemieckich rozwija się coraz bardziej poczucie siły zespołu, poczucie koleżeństwa i odpowiedzialności za słabszego, a szacunku dla silniejszego.

W eskadrze Boelcke'go otrzymał chrzest bojowy baron von Richthofen, jeden z największych myśliwców niemieckich. Wierzył on może jeszcze więcej od swego mistrza w potęgę zespołu. Łańcuch, choćby najtęższy, pęka jednak tam, gdzie jest najsłabsze ogniwo; zespół ludzi o silnej woli zwycięstwa pada wówczas dopiero, gdy zginie ostatni z klucza.

Richthofen zjawia się na widowni sław lotnictwa w jesieni 1916 r., gdy wspaniałym gestem rzuca swej ojczyźnie w darze od razu sześciu strąconych wrogów. Od tego czasu jego zwycięstwa stają się jakby przysłowiowymi. Wkrótce też wola i ukochanie walki stawiają Richthofena po śmierci Boelckego na czele niemieckich myśliwców.

Richthofen gromadzi koło siebie ludzi o takiej zaciętości, odwadze i sile woli, że już wkrótce jego 11 eskadra słynie ze swych działań nad Sommą i grozą przejmuje nieprzyjaciół. Dość wspomnieć, że jeden z pilotów Richthofena, por. Karius, po odstrzeleniu mu prawej ręki przez wroga kazał sobie po tym przenieść jedynie rączkę od gazu na drążek sterowy, by móc walczyć dalej jedną ręką. Zwycięstwa są jakby nierozerwalnym elementem tych straceńców — a Richthofen wszystkim zawsze świecił przykładem. Jego czerwony trójpłat był znany dobrze wszystkim wrogom i to znany z tego, że jeszcze nikomu nie uległ. Przedziwne legendy krążyć poczęły w okopach francuskich na temat znienawidzonego „Diable rouge". Mówiono, że tę maszynę prowadzi przez wszystkie zwycięstwa jakaś nowa, niezwyciężona Dziewica Orleańska. Był to tymczasem człowiek niepozorny, o drobnych, dziecinnych prawie rysach twarzy i płowych włosach.

Wkrótce Richthofen zostaje rotmistrzem i dowódcą dywizjonu. Był to bodajże pierwszy dywizjon w lotnictwie. Chcąc wykorzystać doświadczenie Richthofena i jego wprost magiczny wpływ na podwładnych, przydzielono bezpośrednio pod jego rozkazy 4 eskadry, które już wkrótce miały stać się elitą niemieckich myśliwców. Tymczasem osoba Richthofena stawała się coraz droższa dla Niemiec. Cesarz próbuje zabronić mu latania. Richthofen nie godzi się na to. Walczy nadal niezmordowanie. Liczba jego zwycięstw rośnie szybko do 50, 60, wreszcie do 70 — zdaje się, że jest wprost niepokonanym. Jego czerwona maszyna z wymalowanym na skrzydle ostrzem miecza staje się coraz większym postrachem wroga. Po 80 zwycięstwie baron von Richthofen pada zwyciężony.

W czasie, gdy atakował młodego kanadyjczyka, por. May'a, który nie wierząc w swe siły starał się wymknąć „czerwonemu diabłu", pośpieszył na pomoc koledze por. Roy Brown i zaskoczywszy Richthofena atakiem z tyłu kilkoma seriami ze swych karabinów maszynowych unieszkodliwił na zawsze wielkiego wroga koalicji.

Mówiłem tu dość o Richthofenie, lecz nie wspomniałem o rzeczy bodajże najciekawszej dla nas, lotników. Bez wątpienie zdziwi nie jednego z nas fakt, że ten wielki as nie lubił latania. Nie lubił naturalnie latania „dla przyjemności". Od swych myśliwców wymagał tylko dobrych startów i lądowań.

Mówił często, że sam jest zamiłowanym kawalerzystą, że koń jest mu stokroć milszy od samolotu. Prawie szczycił się tym, że nie zrobił nigdy w życiu ześlizgu ani loopingu, nie pozwalał zresztą nigdy na to swym podwładnym.

Jak więc pogodzić tyle tak wspaniałych sukcesów Richthofena z tym dziwnym jego credo lotniczym? Rotmistrz sam często odpowiadał na to pytanie mówiąc, że lotnictwo jest za poważne na to, by się nim bawić, że stworzone jest ono tylko do walki.

Zanim rzuciłem na papier tych kilka pięknych sylwetek lotników bohaterów, wspomniałem o tradycji. Czyżby rzeczywiście ci wszyscy wielcy stanowili dziś tylko ładny obrazek, lub ciekawszą kartkę historii? Dla pospolitych zjadaczów chleba być może tak, lecz nie dla nas, młodych lotników.

Czasy się zmieniły — to prawda; zmieniło się bardzo wiele w lotnictwie i być może niedługo nie będzie mowy o tym, abyśmy mogli walczyć wzorując się na ich przykładach. Już dziś uśmiechamy się pobłażliwie czytając, że wielu pilotów słynnego „Cyrku Richthofena" nigdy nie robiło ześlizgów, nie mówiąc już o akrobacji.

Lecz nie to zostawili nam oni w spuściźnie — zostawili nam swego niespożytego ducha, swą żelazną wolę, swe ukochanie walki i gorące pragnienie zwycięstwa.

Czyż można sobie wyobrazić więcej woli, więcej szlachetności, dumy i szalonego wprost ukochania powietrza, jakie dał lotnictwu Guinnemer? Czy mało mówi nam gest Richthofena, który każe pomalować swój samolot na czerwono — słysząc pragnienia walki z nim nieprzyjaciół? Oto wspaniały przeciwnik, który nie tylko potrafi dzielnie walczyć, lecz sam się wskazuje wrogowi!

Ci wszyscy bohaterowie pokazali nam pierwsi jak straszną bronią może być lotnictwo, jeśli ma ludzi, którzy umieją chcieć.

Wskazali nam, że lotnictwo — to potęga — to wielka kuźnia nieugiętej woli, szkoła energii, szkoła twórczej pracy i radosnego wysiłku — największych źródeł wartości człowieka!

Kpt. dypl. obs. Kalinowski Fr.

Zagadnienie lotnisk

Jedną z ujemnych cech lotnictwa jest jego zależność od lotnisk. Zależność ta w lotnictwie komunikacyjnym i wojskowym wzrasta coraz bardziej, wskutek coraz szybszych, cięższych, bardziej skomplikowanych a zatem i coraz trudniejszych samolotów.

Popularne powiedzenie, że „Polska jest jednym, wielkim lotniskiem" jest niestety tylko przenośnią poetycką. Jeśli natomiast słowo „lotniskiem" zastąpimy „lądowiskiem", to w powiedzeniu tym będzie wiele słuszności. Przeważający typ nizinny krajobrazu, charakter rolniczy i stosunkowo małe zalesienie Polski dają duże możliwości przygodnego lądowania, zwłaszcza w okresie żniw. Jednak te przygodne lądowiska mają znaczenie głównie dla lotnictwa sportowego i szybownictwa. Lądować przygodnie, przymusowo, na byle poletku czy pastwisku, może oczywiście także samolot komunikacyjny lub wojskowy i to lądować „szczęśliwie", ale „lotniskiem" teren ten trudno najczęściej będzie nazwać.

Lotnisko a lądowisko

Różnica między lotniskiem a lądowiskiem jest duża. W lotnictwie sportowym pojęcia te naogół zbiegają się, gdyż jedyną różnicą jest właściwie sprawa zaopatrzenia w materiały pędne; zahangarowanie gra już małą rolę. Natomiast w lotnictwie komunikacyjnym, a szczególnie w lotnictwie wojskowym, przygodne lądowisko nie może najczęściej stać się lotniskiem.

Lotnisko — teren służący stałemu ruchowi samolotów różnego typu — musi odpowiadać określonym warunkom, które obejmują: wymiary pola wzlotów, jakość nawierzchni (gleby), pomieszczenia sprzętu, samolotów i ludzi, łączność z siecią komunikacyjną i telefoniczną oraz — w lotnictwie komunikacyjnym — oświetlenie i kanalizację.

Lotniska polowe

Lotnisko wojskowe w czasie wojny, czyli lotnisko polowe musi jeszcze prócz wymienionych warunków mieć dogodne warunki maskowania. Ponieważ duże osiedla przyciągają wzrok lotnika wykonującego rozpoznanie — a lotniska są ważnym przedmiotem rozpoznania — powinny lotniska polowe być oddalone od większych osiedli. Wynika stąd jasno, że większość lotnisk cywilnych, położonych zazwyczaj pod bokiem miast, nie będzie mogła być przez lotnictwo wojskowe w czasie wojny wykorzystana, ze względu na łatwość wykrycia przez nieprzyjaciela i możliwości zbombardowania. Zarówno jedno jak i drugie jest niepożądane.

Maskowanie lotniska polega już na samym wyborze położenia lotniska, na odpowiednim rozmieszczeniu eskadr na lotnisku, oraz na pracach sztucznych, których celem jest ukrycie sprzętu, materiału i samego pola wzlotów. Wybiera się teren pod lotnisko możliwie zdala od większych osiedli i dróg, jedną krawędzię lub nawet dwoma przyległy do lasów, zagajnika albo też wioski. Nie ustawia się żadnych hangarów, czy namiotów dla samolotów. Ludzie kwaterują albo w pobliskiej wiosce w zabudowaniach gospodarskich czy dworskich, albo w namiotach, ustawionych w lesie. Na jednym lotnisku nie powinno stać więcej jak około 20 samolotów.

Warunków jakim musi odpowiadać lotnisko nie potrzeba w „Skrzydlatej" analizować, są one czytelnikom dobrze znane. Jedynie sprawę wymiarów pola wzlotów lotnisk wojskowych pozwolę sobie poruszyć. Otóż dla eskadr towarzyszących pole wzlotów może mieć 400 $\times$ 400 m, a przy dobrych, otwartych podejściach — nawet mniej. Natomiast lotnictwo myśliwskie i rozpoznawcze (albo liniowe) wymaga już wymiarów około 700$\times$700 najmniej. Ciężkie i średnie lotnictwo bombowe musi oczywiście mieć największe pola wzlotów, bo 1000$\times$1000 m i więcej. Wystarczy wyobrazić sobie wzlot w nocy dwusilnikowego olbrzyma, obciążonego dwoma tysiącami kilogramów bomb, z ciemnego, polowego lotniska, by uznać, że to wcale nie za duże wymagania.

Operacyjne znaczenie lotnisk

Lotniska dla lotnictwa wojskowego mają nie tylko znaczenie czysto techniczne i taktyczne, lecz również operacyjne, t. zn. wpływają na wydajność działania lotnictwa i użycia go jako całości do operacyj wojennych. Chodzi tu głównie o lotnictwo bombowe i myśliwskie, których użycie jest zawsze masowe. Ruchliwość operacyjna lotnictwa, tj. możność skupiania na danym kierunku, w określonym rejonie w pobliżu frontu, dużej ilości jednostek lotniczych, jest możliwa tylko w wypadku posiadania dużej ilości lotnisk w całym kraju. Tylko gęsta sieć lotnisk pozwala na szybkie przerzucanie lotnictwa. Bez niej — jak powiedział jeden z pisarzy niemieckich — *lotnictwo jest powolniejsze od piechoty*, którą można przecież przerzucić koleją z jednego frontu na drugi w ciągu kilkudziesięciu godzin najwyżej i będzie ona mogła natychmiast walczyć. Lotnictwo bez lotnisk jest unieruchomione, względnie działalność jego wybitnie ograniczona zasięgiem technicznym samolotów.

Ponadto gęsta sieć lotnisk podnosi znacznie bezpieczeństwo lotnictwa. Dziś już wszyscy uznają, że zasada douhetyzmu „niszczenia orłów w ich gniazdach", czyli bombardowanie lotnisk, jest najskuteczniejszym sposobem zwalczania lotnictwa nieprzyjaciela. Otóż gdy rozporządza się dużą ilością lotnisk, można lotnictwo rozproszyć, po 20 czy 10 samolotów na jednym lotnisku, stwarzając tym samym znacznie większą ilość celów dla nieprzyjaciela, celów łatwiejszych do zamaskowania, a w razie zbombardowania lotniska — powstają stosunkowo niewielkie straty.

Wreszcie jeszcze jedno warto podkreślić, mianowicie, że duża ilość lotnisk zwiększa bezpieczeństwo ruchu lotniczego w ogóle, stwarza bowiem większe możliwości unikania przymusowych lądowań na terenach nieprzystosowanych do tego, co kończy się często tragicznie, a w każdym razie powoduje straty materialne.

Ilość lotnisk

Dochodzimy w ten sposób do pytania, ile lotnisk należy mieć. Oczywiście, nie można zbyć tego pytania ogólnikiem w rodzaju „jak najwięcej", lecz trzeba szukać jakiejś podstawy, która pozwoli na określenie minimum potrzebnej ilości lotnisk.

Zobaczymy np., jaki jest faktyczny stosunek ilości lotnisk do powierzchni państwa w potęgach lotniczych Europy.

Państwo	Powierzchnia w tys. km²	Ilość lotnisk	1 lotnisko na km²
Anglia	245.000 km²	213	1 : 1100
Francja	551.000 km²	333	1 : 1650
Niemcy	553.000 km²	300	1 : 1800
Włochy	310.000 km²	90	1 : 3400

Dane co do ilości lotnisk odnoszą się do lat 1937/38; obecnie z pewnością jest ich więcej. Zaczerpnięte są one, z wyjątkiem Niemiec, z „Jane's all the world's aircraft" 1938. Ilość niemieckich lotnisk określała broszura „Hitlers Luftflotte startbereit" w r. 1937 na 261; do tej liczby doszło 13 lotnisk b. Austrii. Ponieważ ilość lotnisk wzrosła w ciągu 3 lat (1934—1937)prawie podwójnie, można śmiało zaokrąglić liczbę ich obecnie na 300. Mała stosunkowo ilość lotnisk we Włoszech tłumaczy się szczególnymi warunkami geopolitycznymi i terenowymi Italii.

Przeciętnie zatem wypada 1 lotnisko na 2250 km². Jeżeli teraz weźmiemy za podstawę porównawczą bardziej miarodajny czynnik, mianowicie ilość samolotów, to wiemy już z poprzednich rozważań, że pożądanym jest rozmieszczanie na 1 lotnisku najwyżej 20 samolotów. Minimalna zatem ilość lotnisk powinna być taka, by na 1 lotnisko przypadało 20 samolotów I linii (nie licząc rezerw). Jednak względy na bezpieczeństwo oraz konieczność przesuwania jednostek lotniczych i masowania ich w określonym rejonie wymagają, by na każde 20 samolotów było chociaż 1 lotnisko zapasowe, czyli ogólnie licząc, jedno lotnisko na 10 samolotów.

Zobaczymy, jaki jest w rzeczywistości stosunek ilości lotnisk do samolotów 1-szej linii w wymienionych państwach.

Państwo	Ilość samolotów I-ej linii	Lotnisk	1 lotnisko na ilość samolotów (w zaokrągleniu)
Niemcy	2.800	300	9
Włochy	2.200	90	26
Francja	2.000	333	7
Anglia	1.800	213	9

Dane co do ilości samolotów i lotnisk odnoszą się do r. 1938 i pochodzą z „Jane's all the world's aircraft" oraz „Handbuch der deutschen Luftfahrt 1937—38". Nie obejmują one samolotów i lotnisk w koloniach.

Z tabeli wynikałoby, że poza Włochami, których szczególne warunki usprawiedliwiają w dużej mierze stosunek 1:26, w głównych państwach Europy ilość lotnisk jest wystarczająca na wypadek wojny. Jeżeli jednak uwzględni się, że niemal połowa tych lotnisk to lotniska cywilne, z których mała tylko część nadaje się do wykorzystania w czasie wojny, to trzeba stwierdzić, że liczba lotnisk w państwach tych osiągnęła właściwie dopiero minimum teoretyczne, tj. stosunek 1:20. Że tak jest istotnie tego dowodzi fakt, iż w państwach tych obserwujemy stałą rozbudowę sieci lotnisk wojskowych. Jako przykład tempa tej rozbudowy służyć może Anglia, która w r. 1935 miała 58 lotnisk wojskowych a w r. 1938 już 111, a więc ostatnio corocznie oddawano w Anglii do użytku wojska 17 nowych lotnisk.

Lotniska w Polsce

Nasuwa się pytanie, jak sprawa lotnisk przedstawia się u nas.

Powierzchnia kraju naszego wynosi 389.000 km². Przyjmując stosunek średni 1 lotnisko na 2250 km², powinniśmy mieć 172 lotniska. Tymczasem — według źródła „Handbuch der deutschen Luftfahrt 1937—38" — Polska ma 34 lotniska, w tej liczbie 8 wojskowych.

Według tego samego źródła, Polska ma 767 samolotów I linii. Przyjmując stosunek 1:10, który widzimy w głównych potęgach Europy, powinniśmy posiadać przynajmniej 76 lotnisk.

Lotniska w St. Zjednoczonych A. P.

Zobaczymy jeszcze jak sprawa lotnisk przedstawia się na drugiej półkuli, w państwie, w którym lotnictwo cieszy się największą popularnością, tj. w Stanach Zjednoczonych A. P.

Otóż Stany Zjednoczone mają obecnie przeszło 10.000 samolotów cywilnych i 3.000 wojskowych, razem ponad 13 tysięcy. Liczba lotnisk natomiast wynosi 2374. Zatem 1 lotnisko przypada na 5½ samolotu, biorąc zaś pod uwagę tylko samoloty wojskowe, tak jak braliśmy w europejskich państwach, przypada 1 lotnisko na 1⅓ samolotu.

Widzimy więc, że sprawa lotnisk jest w Ameryce najlepiej postawiona, chociaż w stosunku do powierzchni nie osiągnięto tam średniego stosunku 1:2250, gdyż jest 1 lotnisko na 3300 km². Jeżeli natomiast uwzględnimy różnicę w gęstości zaludnienia, wówczas stwierdzimy, że jednak Ameryka bije Europę na całej linii. Mówi o tym poniższe zestawienie:

we Francji	—	1 lotnisko przypada na	—	120.000 mieszk
w Anglii	—	„ „	—	220.000 „
w Niemczech	—	„ „	—	255.000 „
we Włoszech	—	„ „	—	490.000 „
w Polsce	—	„ „	—	1.000.000 „
w St. Zjedn. A. P.	—	„ „	—	53.000 „

Wnioski

1. Wielka, mocarstwowa Polska musi mieć silne lotnictwo; duże znaczenie lotnictwa dla ogólnego rozwoju państwa i dla zapewnienia jego bezpieczeństwa jest niezaprzeczalne. Silne lotnictwo wymaga dużej ilości lotnisk.

2. Mamy za mało lotnisk w stosunku do powierzchni kraju, gęstości zaludnienia i obecnego stanu lotnictwa.

3. Lotniska są podstawą działalności lotnictwa, warunkują jego rozwój, zapewniają mu ruchliwość operacyjną i stanowią jego najlepszą samoobronę przed lotnictwem nieprzyjaciela.

4. Rozbudowę lotnictwa trzeba rozpoczynać od rozbudowy jego podstaw, czyli lotnisk.

5. Polska ma dogodne naturalne warunki do budowy lotnisk stosunkowo małym nakładem kosztów.

6. Społeczeństwo, rozumiejąc wielkie znaczenie lotnisk, musi w miarę swoich możliwości przyczyniać się do rozbudowy sieci lotnisk oraz otaczać opieką istniejące lotniska. Czynić to może przez swoich przedstawicieli w instytucjach samorządowych oraz powiększając zastępy członków LOPP, która w rozbudowie lotnisk bierze tak szeroki udział.

Dokąd idziemy ze sprzętem komunikacyjnym dalekodystansowym

Na ostatnim kongresie Lilienthal - Gesellschaft für Luftfahrtforschung w Berlinie, w tej tak pasjonującej dziś wszystkich kwestii zabrał głos znakomity konstruktor rosyjsko - amerykański Igor Sikorsky, wygłaszając referat p. t. „The large flying boat". Mało jest ludzi, którzyby do rozważenia tych zagadnień mieli lepsze prawo, niż prelegent. Inż. Sikorsky zbudował swego czasu pierwszy wielosilnikowiec świata, czteromotorową maszynę lądową „S-21" (lato 1913 r.), niebawem zaś pierwszy wielki wodnosamolot „S-22" (również 4-silnikowy) — w początkach r. 1914. Podamy niżej główne myśli i dokumentację liczbową, z góry zastrzegając, że nawet i pewne rzeczy znane warte są powtórzenia, gdy wchodzą do tak wyczerpującego ujęcia tematu.

Wiadomo, że w dziedzinie komunikacji powietrznej linie dalekodystansowe *) stanowią dział poniekąd odrębny. Pojmujemy to w ten sposób, że gdy na zwykłych odcinkach kontynentalnych ruch możliwy był w zasadzie na każdym niemal sprzęcie (byleby tylko samolot pomieścił oprócz pilota ze 3—4 osoby) i, zapoczątkowany zaraz po Wielkiej Wojnie, rozwijać się mógł odtąd stopniowo ku zwiększeniu bezpieczeństwa, szybkości, wygody oraz ekonomii transportu, to wielkie szlaki transoceaniczne oczekują po dziś dzień na dokonanie pewnych rozwiązań z rodzaju bardziej zasadniczych, jakie dopiero w ogóle r o z s ą d n ą komunikację (pasażerską) między kontynentami uczynią realną.

Dwa czynniki decydują o niemożliwości utrzymywania linii dalekodystansowych dzisiaj. Są to: 1⁰ zbyt męczące warunki podróży dla pasażerów na współczesnych maszynach, 2⁰ — nieekonomiczność takiego transportu.

Jest jasne, że jedynym sposobem usunięcia tego stanu rzeczy może być tylko zwiększenie tonnażu płatowców; pozwoli ono na zapewnienie należytego komfortu podróżnym a nadto zmniejszy wydatki na załogę, obsługę w bazach, służbę radio, meteo itd. Należy wszakże zbadać, czy to powiększenie rozmiarów nie wpłynie niekorzystnie na ekonomię przewozów pod tymi względami, jakie wynikają ze strony konstrukcyjnej samolotu, tzn. z jego osiągów. Trzeba przekonać się, do jakiej granicy powiększenie tonnażu się opłaca. Wreszcie — czy korzystniejszy będzie samolot wodny, czy lądowy?

Idąc za biegiem myśli prelegenta, zaczniemy od rozważenia ogólnych właściwości łodzi latającej, którą znamy już z dzisiejszej, pół-doświadczalnej praktyki jako głównego przedstawiciela kategorii maszyn transoceanicznych; porównamy ją następnie z samolotem lądowym, aby dojść wreszcie do zanalizowania szans na przyszłość tego wyróżnionego typu maszyny latającej.

Łódź latająca jest najważniejszym przedstawicielem grupy samolotów, mogących podołać warunkom, stawianym przez morze. Przyczyną powstania tego typu były oczywiście kwestie wzlotu i osiadania, jako że warunkom samego lotu odpowiadałby najlepiej kadłub, opracowany wyłącznie z punktu widzenia aerodynamiki. Czynione od niej ustępstwa umotywowane były we wszelkiej postaci hydroplanach, zarówno wojskowych, jak handlowych, możnością uzyskania do odlotu i przylotu portów, jezior, zatok lub zgoła otwartego morza. — Po tym dopiero dostrzeżono i dalsze momenty.

Główne warunki, jakie stawiamy samolotowi wodnemu, wynikają z poniższych uwag.

Dla maszyny lądowej mamy do czynienia tylko z dwoma przypadkami ruchu: toczeniem się po ziemi i unoszeniem się w powietrzu. Przejście z pierwszego stanu w drugi nie wyróżnia się niczym szczególnym. Zabieg odwrotny nastręcza osobne problemy, te jednakże są raczej elementarnego charakteru.

Inaczej z samolotem wodnym. Można go uważać za maszynę, na którą składają się 3 następujące rodzaje ruchu:

1) hydrostatyczny (przy unoszeniu się na falach wody — bez ruchu z małą szybkością postępową);

2) hydrodynamiczny (powyżej pewnej szybkości postępowej przychodzą do głosu siły parcia wody, wynikłe z jej ruchu względem sunącego kadłuba bądź pływaka);

3) aerodynamiczny (w locie).

Właściwości, jakich musimy się domagać od wodnosamolotu w każdym z tych trzech stanów ruchu, są ogólnie znane. Oprócz nich osobny rozdział stanowi przejście z pierwszego stanu do drugiego, itd.

Na ogół ma się tu więc do czynienia z szeregiem przeciwności; trzeba prawdziwego talentu, aby znaleźć rozsądny kompromis. Komplikacje te są właśnie przyczyną, że dla mniejszych jednostek korzystniejszym okazuje się układ pływakowy, optycznie już bodaj nieprzekonywujący, który przy modelach większych (15—25 tonn w locie) musi zdecydowanie ustąpić łodzi.

Przechodząc do porównania łodzi latającej z aparatem lądowym, spostrzeżemy szereg nader ciekawych momentów.

Wielu znanych badaczy nieraz wyrażało pogląd, że łódź latająca zawsze będzie musiała pozostać przy gorszych osiągach niż samolot lądowy o podobnych założeniach.

Potwierdzenie takich sądów znajdziemy w dotychczasowej praktyce, uwypuklonej ogólnym stanem tabeli rekordów. Biorąc 4 rekordy światowe na 1 stycznia 1938 r., stwierdzimy, że 3 z nich należą do maszyn lądowych. Jest to zjawisko nader regularne.

Nie należy się tym jednak zbytnio sugestionować, — trzeba poprostu pamiętać, że takie empiryczne wnioski nie mogą być uogólniane ad infinitum.

Jeśli weźmiemy pod uwagę aparat średniej wielkości, więc o wadze w locie ok. 10 tonn, to możemy przyjąć odnośnie ciężarów składowych i oporów, że różnice między hydroplanem a maszyną lądową sprowadzą się do pozycyj: kadłub — łódź, podwozie — pływaki boczne.

Prelegent jest zdania, że łódź latająca tych rozmiarów pod względem ciężaru może wypaść nie cięższa od samolotu lądowego, jakkolwiek musi posiadać wyższe spółczynniki dopuszczalnego obciążenia na lądowanie, musi być troskliwiej ochroniona przed korozją i w ogóle spełniać wiele warunków, jakich nie zna jej lądowy konkurent.

Inaczej przedstawia się sprawa z oporami. Opór łodzi latającej będzie większy. Wynika to z postaci

---

*) Rozumimy to jako długoodcinkowe.

łodzi właściwej, z jej wymiarów, a szczególnie wysokości (na której zwiększenie wpływa np. konieczność zapewnienia silnikom odpowiedniego odstępu od powierzchni wody [2]), wreszcie z tego, że chowanemu podwoziu nie można w tym zakresie wielkości płatowca przeciwstawić chowanych pływaków bocznych; to ostatnie tłumaczy się dostatecznie praktycznymi trudnościami konstrukcyjnymi, które przezwyciężyć możnaby tylko za cenę znacznego wzrostu wagi, a więc — bez istotnej korzyści.

Okoliczności te są przyczyną, dla której łodzie latające średnie i tym bardziej małe mają normalnie gorsze wyczyny, niż podobne samoloty lądowe. Z jednostkami dużymi sprawa nabiera jednak innego oblicza. Zobaczymy, jak kształtuje się wpływ wzrostu wielkości.

Inż. Sikorski oparł się tutaj na danych, uzyskanych przez dostosowanie cyfr maszyn wybudowanych lub też zaprojektowanych w zakładach, którymi kieruje. Należy pamiętać, że chodzi tu o komunikację dalekodystansową. Z tego względu przyjęto pewne założenia, które dotąd nie były jeszcze nigdzie respektowane.

Wielkie maszyny pasażerskie przyszłości będą musiały zapewnić większą dozę komfortu, niż go ma dzisiejszy podróżnik powietrzny. Warunkiem do osiągnięcia tego jest naturalnie wydatne zwiększenie przestrzeni, przypadającej na osobę. Badania wykazały, że za wartość minimalną należy przyjąć 12 m^3 na osobę — powiada inż. Sikorski. Drugą rzeczą jest szybkość. Przyjmiemy tu 322 km/godz. (200 mil/godz.), jako szybkość podróżną na poziomie morza przy zasięgu ok. 8.000 km (5.000 mil).

Zilustrujemy najpierw moc, potrzebną do przezwyciężenia oporu przy wyżej nakreślonych warunkach (tabl. 1). Zakładamy, że podwozia są chowane dla wszystkich tonnaży, zaś pływaki boczne — dopiero dla hydroplanów o wadze w locie od 40 do 50 tonn wzwyż. Ponieważ można przyjąć, że poza kadłubem, wzgl. łodzią i pływakami, wzgl. podwoziem opory pozostałych części są zbliżone, przeto w pierwszym przybliżeniu wystarczy porównać te dwie pozycje. Nadmieńmy, że spółczynniki oporu skrzydła i innych części „uniwersalnych" ze wzrostem wielkości mało się zmieniają, wyjąwszy wpływ liczby Reynolds'a.

Porównanie oporu łodzi i pływaków bocznych z oporem kadłuba samolotu.

Ciężar w locie	Objętość	Łódź latająca		Samolot lądowy	
		Opór łodzi właściwej i pływak. z prętami	Moc na tonnę w locie	Opór kadłuba	Moc na tonnę w locie
tonn	m^3	KM*)	KM/t **)	KM *)	KM/t **)
1	13,36	241,5	241,5	144,5	144,5
5	66,82	537,0	107,5	337,0	67,5
10	133,64	755,0	75,5	492,0	49,2
50	668,20	1 425,0	28,5	1 142,0	22.8
100	1 136,40	2 000,0	20,0	1 766,0	17,7
250	3 341,00	3 590,0	14,4	3 178,0	12,7

*) Wyrażony w KM dla v = 322 km/h
**) Stosunek mocy z poprzedniej kolumny do wagi w locie

Widzimy tu, co już poprzednio zauważyliśmy: różnica zapotrzebowanej mocy maleje ze wzrostem ciężaru całkowitego. Gdyby zredukować założoną objętość na osobę do norm dotąd stosowanych, to liczby nasze uległyby oczywista zmianom, tendencja jednak pozostanie. Inż. Sikorski jest zresztą zdania, że przyszłe oblicze komunikacji dalekodystansowej przyjętych przezeń stosunków wymagać będzie nieodzownie.

Co się tyczy wagi własnej płatowca, to na ogół mały hydroplan wypada cięższy od maszyny lądowej analogicznych rozmiarów, mocy i wagi całkowitej. W zakresie wielkości średnich, pomiędzy 10 a 20 tonnami w locie, umiejętnie skonstruowana łódź latająca może już wypaść nawet nieco lżejsza. I wreszcie powyżej — okaże się lżejsza zdecydowanie. Prelegent ilustrował to na wykresach, opracowanych przez inżynierów firmy Sikorski Division.

Z przedstawień tych widać:

W miarę, jak rośnie ciężar w locie udział wagowy samego kadłuba samolotu lądowego maleje trochę z początku, osiągając następnie wartość stałą. Natomiast udział ciężaru jego podwozia posiada silną tendencję rosnącą. W rezultacie suma: kadłub+podwozie wznosi się do góry. W przeciwieństwie do tego suma łódź+pływaki boczne stale opada. Opadałaby ona nawet, gdyby wziąć wartości dla aparatów dotąd rzeczywiście zbudowanych, tj. nieobarczonych wspomnianymi poprzednio „założeniami komfortu".

Po przedstawieniu jeszcze kilku przykładów porównawczych, inż. Sikorski dochodzi do wniosku, że już dzisiaj zupełnie możliwa jest budowa łodzi ważących setki tonn i że granicę wyznaczy tu nie inżynier, lecz kalkulator — handlowiec: chodzi poprostu o opłacalność obsługi w związku z potrzebną częstotliwością lotów i możliwą w tych warunkach frekwencją.

Wszystko to można zreasumować w sposób następujący: dla małych ciężarów całkowitych lepszy jest samolot lądowy, dla średnich (10 — 20 t) — oba rodzaje są mniej więcej podobne, powyżej zaś — rozciąga się domena łodzi latającej.

Przeprowadziliśmy porównanie łodzi i samolotu lądowego w zależności od wagi w locie. Teraz jeszcze rozpatrzymy dokładnie, jaki wpływ wywiera wagowo tonnaż łodzi na poszczególne części składowe.

Oto parę liczb z praktyki:

Udziały wagowe w ciężarze całkowitym w procentach.

Model	S — 43	S — 42	S — 47
Ciężar w locie t	9,1	19,1	95,4
Płaty i usterzenie	14,25	13,70	14,4
Zespół napędowy	19,61	19,25	15,3
Łódź właśc i pływaki . . .	13,03	12,66	10,0
Organy rozrządcze i aparatura	3,16	2,7	1,95
Urządzenia wewnętrzne. . .	7,4	9,0	11,9
Waga jednostkowa zespołu napędowego kg/KM. . .	1,17	1,21	1,20
Waga jednostkowa urządzenia wewnętrznego w kg na pasażera	37,3 *)	45,4 *)	111,0 **)

*) pasażerowie siedzący.
**) luksusowe kabiny sypialne.

Interpolowanie tych rzeczy jest sprawą szczególnie delikatną, ponieważ przy zmianie wielkości płatowca zmienia się też i jego konstrukcja. Inż. Sikor-

[2]) Redukowanie jej kosztem wzniesienia silników nad skrzydło lub wraz ze skrzydłem nad kadłub — nie zmienia oczywiście postaci rzeczy (dodatkowe pręty itp.).

ski na podstawie swych studiów ustalił dane dla około 100-tonnowej „S-47“, możliwej już w tej chwili do zbudowania. Widzimy je na końcu tabeli 2. Posiada ona zasięg 7—8.000 km, szybkość 322 km/godz. i mieści 100 pasażerów, mających dla siebie 12,5 m^3 objętości statku każdy.

W dalszym ciągu prelegent rozpatruje kwestię wyczynów i dochodzi do wniosku, że zarówno warunki konstrukcyjne, jak i warunki ruchu (start, wodowanie) pozwolą na wydatne polepszenie osiągów.

Wszystko to dotyczy maszyn konwencjonalnych: skrzydło, kadłub pośrodku, pływaki boczne, silniki przed skrzydłami lub (w dużych modelach) wewnątrz nich. Wiemy, że właśnie względem dużych tonaży wielkie nadzieje łączono oddawna z układem latającego skrzydła.

Nie wdając się w szczegóły, inż. Sikorski powiada tylko, że dla płatowca 100-tonnowego całe wnętrze skrzydła normalnego kształtu zajęte będzie przez silniki i ich osprzęt, zbiorniki paliwa itp. Na ludzi tam miejsca nie ma. Można by je stworzyć, zmniejszając wydłużenie i powiększając grubość profilu. Ale to zniweczyłoby korzyści, jakie ma dać zlikwidowanie kadłuba. Rzecz wchodziłaby w rachubę przy tonnażach od 500 t w górę. Ale to już muzyka bardzo dalekiej przyszłości. Z tym wszystkim pamiętajmy o trudnościach zasadniczych, które tak dobrze znają wszyscy konstruktorzy bezogonowców.

Jak dalece w dziedzinie ogólnych rozważań nad możliwością zwiększania łodzi latających (i w ogóle, zresztą, samolotów) teoria musi być wspomagana przez praktykę, o tym przekonywa następujący przykład, zaczerpnięty z pracy zakładów inż. Sikorskiego.

W r. 1931 oddały one towarzystwu Pan American Airways łódź „S — 40“, zaś w r. 1932 — jeszcze 2 podobne płatowce. Są one do dziś w użytku i znalazły pełne uznanie.

Poczynione na nich doświadczenia pozwoliły oddać do użytku w r. 1934 model „S — 42“ podobnych rozmiarów, który już można było zastosować do praktycznych studiów na transoceanicznych szlakach handlowych. Poniżej znajdziemy jego liczby charakterystyczne w wersji dalekodystansowej („S — 42 B“) w porównaniu z poprzednikiem.

Ciężary w kilogramach.

Model	S — 40	S — 42 B
Całkowity	15 422	19 051
Własny	9 525	9 548
Wyposażenia	454	454
Użyteczny:	5 443	9 049
załogi	454	454
handlowy	454	454
mat pędnych	4 535	8 141
Zasięg km	2 105	5 790
Ekonomia ruchu km/l paliwa	0,355	0,546

Widać, jak wielki osiągnięto postęp.

Dalsze prace pozwoliły przygotować wspomniany już projekt wielkiej łodzi o wadze w locie ok. 100 tonn, który doskonale spełnia warunki, narzucone ośmiu konstruktorom amerykańskim w znanym konkursie Pan American Airways z grudnia 1937 [3]).

Na zakończenie prelegent raz jeszcze dał wyraz przekonaniu ,że na szlakach oceanicznych przyszłość należy do wielkich łodzi latających, które zdobędą przewagę pod względem ekonomii, wygody i bezpieczeństwa podróży.

Ku temu zdaniu bodaj przychylają się dzisiaj wszyscy: także i ci, którzy już w najbliższej przyszłości liczą na wysokości substratosferyczne.

[3]) Zasięg 8040 km przy ładunku handlowym 11,4 t i szybkości podróżnej 322 km/godz.

Inż. B. Solak i Z. Żabski (ITSM)

Pilotaż bez widoczności [1])

Pilotaż bez widoczności jest niezbędnym uzupełnieniem wyszkolenia pilota z dwóch powodów:

— ze względu na lot w chmurach, czy we mgle — słowem bez widoczności,

— ze względu na poznanie dzięki przyrządom (a w szczególności kulce chyłomierza poprzecznego), ile niepotrzebnych i fałszywych ruchów sterami wykonywał w pilotażu codziennym — i na nauczenie się kontrolowania swego „czucia“ przyrządami.

Mógłby ktoś sądzić, że posługiwanie się przyrządami popsuje „czucie“ pilota. Tak nie jest. Jeżeli pilot pozna przyrządy i ich działanie tak, jak to opisano poniżej, posłużą mu one przede wszystkim do uchronienia się przed spaczeniem czucia i pozwolą osiągnąć prawdziwie czysty i prawidłowy pilotaż.

Wyszkolenie w pilotażu bez widoczności może zdobyć pilot motorowy na specjalnym, dwumiejscowym samolocie z osłaniającą budą. Zagranicą w powszechnym użyciu do nauki „ślepaka“ są opisane na innym miejscu w niniejszym numerze „Skrzydlatej“ aparaty zastępcze. Są to makiety samolotów z budą, zaopatrzone we wszystkie przyrządy i normalne sterowanie, imitujące ruchy samolotu rzeczywistego. W takim Link-trainer‘ze można przejść cały kurs „ślepaka“ z zastosowaniem radionawigacji włącznie, nie ruszając się z pokoju, w którym automat ten ustawiono — po czym następuje kilkogodzinne doszkolenie w powietrzu.

Pilotaż bez widoczności ma jedną cechę, różniącą go zasadniczo od pilotażu normalnego. Pilotażu normalnego nie zapomina się prawie wcale, natomiast pilotaż ślepy b. szybko. Decydującą rolę w tym zapominaniu grają nerwy: by lecieć spokojnie w chmurach, trzeba mieć zupełne zaufanie we własne siły; brak tego zaufania po przerwie w ślepym lataniu do tego stopnia napręża nerwy, że pilot „kończy się“ b. szybko. W pilotażu z widocznością brak zaufania do siebie ustępuje zaraz po pierwszym skręcie — bo pilot „widzi“ na horyzoncie, że nad samolotem panuje.

Trzeba zatem „ślepaka“ ustawicznie trenować. Minimalny trening po wyszkoleniu powinien wynosić od połowy do 1 godz miesięcznie przez cały rok bez przerwy. W ten sposób cały swój kontygent benzynowy musiałby pilot-turysta przelatać w budzie. W jeszcze gorszym położeniu znajduje się pilot szy-

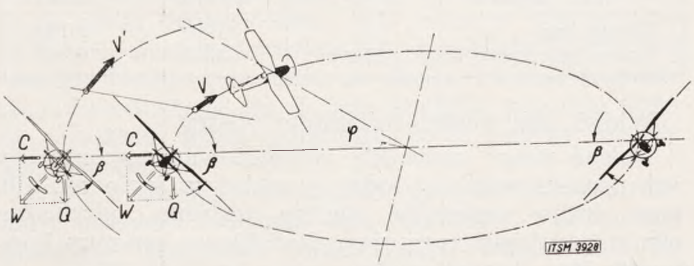
bowcowy, który z małymi wyjątkami (loty na szybowcach dwumiejscowych) musi uczyć się pilotażu bez widoczności sam.

Artykuł ten przeznaczamy dla pilotów szybowcowych — z konieczności samouków — i pilotów motorowych, którzy chcą utrzymać się w treningu „ślepaka“, wykorzystując do tego każdą okazję (loty służbowe, przeloty na samolotach bez budy, loty transportowe itp.).

Aby płatowiec leciał prawidłowo, musi mieć skoordynowane trzy zasadnicze elementy:

1) szybkość własną,
2) szybkość kątową (zmiana kursu, podzielona przez czas, w jakim zmiana ta nastąpiła),
3) pochylenie poprzeczne β.

Zakręt ustalony (krążenie)

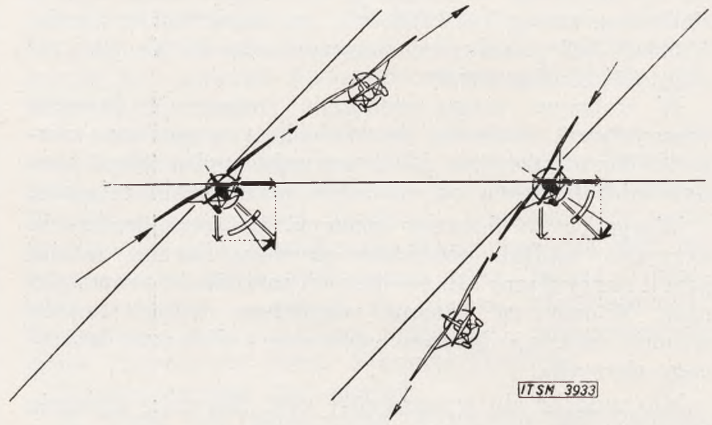


Rys. 1. Wypadkowa W siły ciężkości Q i siły odśrodkowej C jest prostopadła do skrzydła. Schemat sił przyjęty na rysunku odnosi się tylko do kulki chyłomierza poprzecznego. Na samolot działają siły: ciężkości, nośna i dośrodkowa (powodująca przyśpieszenie dośrodkowe, a więc zakręcanie). Szybkość v samolotu, pochylenie β i szybkość kątowa krążenia (kąt φ podzielony przez czas) są nawzajem ze sobą związane. Jeśli zmienimy np. szybkość v na v', to musimy albo zwiększyć kąt β, albo przy tym samym pochyleniu zmniejszyć szybkość kątową przez zwiększenie promienia krzywizny (zauważyć położenie środkowe kulki).

Gdy te trzy elementy są skoordynowane, mówimy, że pilotaż jest prawidłowy. Można poznać taki stan po tym, że szybkościomierz wskazuje stałą wartość, kulka chyłomierza znajduje się w środku, a pochylenie szkrzydeł względem horyzontu pozostaje stałe*). W normalnym locie treningowym pilot kontroluje pochylenie i szybkość kątową na horyzoncie, prostopadłość siły wypadkowej „czuciem“ (gdy jest przyciskany prostopadle do samolotu, wypadkowa jest prostopadła — zwisanie do środka krzywizny oznacza ześlizg; przyciskanie do górnej burty — wyślizg), a tylko od czasu do czasu rzuca okiem na przyrządy i wówczas interesuje go przede wszystkim położenie kulki. Jeżeli jednak przeprowadzamy lot pod kątem widzenia treningu do pilotażu bez widoczności, należy taktykę zmienić — prowadzić samolot wg. przyrządów a kontrolować horyzont.

Rozważmy zatem *działanie chyłomierza kulkowego,* służącego nam do utrzymania równowagi poprzecznej.

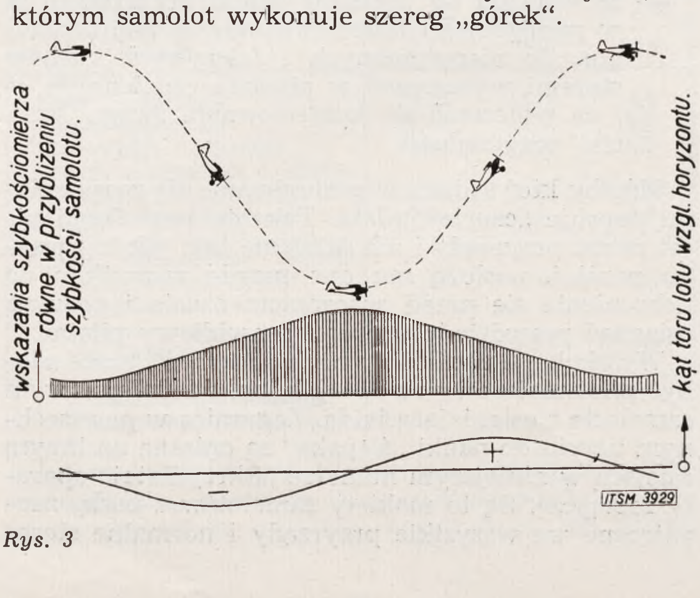
Przede wszystkim nieprawidłowe nazwy. Przyrząd nie wskazuje pochyleń, lecz w pierwszym rzędzie ślizgi — ześlizgi i wyślizgi —, czasem tylko tendencje ślizgów — zanim jeszcze samolot poślizgnie się rzeczywiście.



Rys. 2

Jeżeli kulka znajduje się w dolnym krańcu rurki, oznacza to ześlizg; jeśli w górnym — wyślizg (vide rys. 2). Oba rodzaje ślizgu połączone są ze stratą szybkości z tego powodu, że samolot poruszając się bokiem posiada duże opory. W wypadku jednak ześlizgu, strata ta jest kompensowana rozpędzaniem się samolotu z powodu straty wysokości, natomiast przy wyślizgu występuje dodatkowa strata szybkości przez nabieranie wysokości. Dlatego też w czasie kontrolowania swego pilotażu kulką trzeba się starać najpierw o to, by kulka pracowała w sektorze od środka do dolnego położenia a unikać starannie wyślizgów. W miarę treningu, trzeba sprowadzać pracę kulki do coraz mniejszych wychyleń od położenia środkowego w dół. W łagodnych zakrętach możemy utrzymywać kulkę w położeniu środkowym w dwojaki sposób: „nogą lub lotką“, tzn. zmieniając szybkość kątową lub pochylenie. Nie jest jednak obojętne, w jaki sposób zareagujemy na ruch kulki — (patrz poniżej).

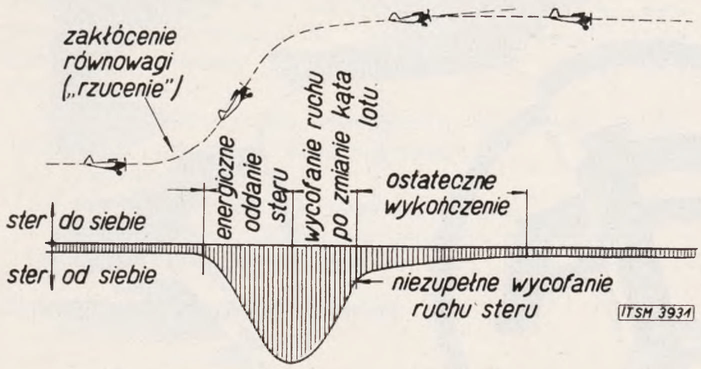
Z kolei rozważmy pracę *szybkościomierza* służącego nam do kontroli równowagi podłużnej. I tu należy zaznaczyć, że najczęściej pilot żąda od szybkościomierza, aby był chyłomierzem podłużnym. Szybkościomierz wskazuje zmiany szybkości lotu prawie *bez opóźnień,* ale to nie oznacza, że wskazuje bez opóźnień pochylenie podłużne. Od zmiany kąta lotu do uzyskania szybkości odpowiadającej temu kątowi upływa pewien okres czasu, potrzebny do pokonania bezwładności samolotu. Ilustruje to rys 3, na którym samolot wykonuje szereg „górek“.



Rys. 3

*) Należy tu podkreślić ogromną wartość chyłomierza kulkowego, bez którego kontrola prawidłowości pilotażu jest b. trudna. Wskazania szybkościomierza można zastąpić słuchaniem głosu silnika w samolocie motorowym (w locie z widocznością), a w szybowcu — słuchaniem gwizdu owiewek i zastrzałów; zastąpienie wskazań kulki „czuciem“ jest trudne. Toteż wyposażenie w chyłomierze kulkowe powinno być obowiązkowe nie tylko na RWD-10 i RWD-17, ale przede wszystkim na RWD-8, na której zupełnie młodzi piloci gładzą swój pilotaż. Chyłomierze takie kosztują niewiele (np. chłomierz P. Z. O. ∾ 25 zł).

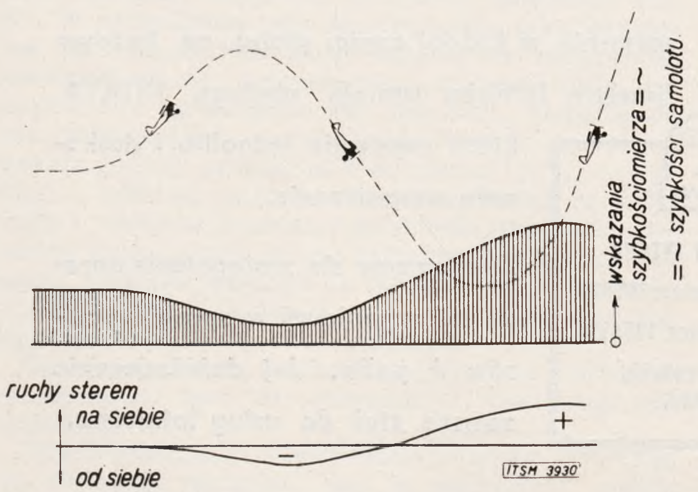
Rozważymy, w jaki sposób reaguje na zakłócenie równowagi podłużnej pilot, obserwujący horyzont. Wyjaśnia to rys. 4.



Rys. 4

Pilot prowadzi zatym płatowiec ruchami podwójnymi. Pierwszy ruch stanowi zmianę kąta położenia płatowca, drugi zakończenie zmieniania kąta przez wycofanie wychylenia steru. Ostateczne, małe poprawki wykonuje pilot po zasadniczym sparowaniu rzucenia.

Z kolejności tych ruchów młody pilot prawie nie zdaje sobie sprawy. Najczęściej sądzi, że tylko pierwszą część ruchu wykonywał. Toteż pilot bez przygotowania, który znajduje się w chmurach, reaguje rzeczywiście ruchami pojedyńczymi. Sposób i wynik takiej reakcji sterami w połączeniu ze złym zrozumieniem działania szybkościomierza przedstawia rys. 5.



Rys 5

W ten sposób pilot traci panowanie nad maszyną. Jeżeli jest on wyszkolony w pilotażu bez widoczności, ale nie stosuje ruchu podwójnego do korygowania szybkości, to reakcja jego będzie ruchami pojedyńczymi steru. Wówczas tor lotu będzie wyglądał jak na rys. 6.



Rys. 6

Wniosek stąd, że w locie bez widoczności pilot powinien również reagować na zmiany wskazań szybkościomierza ruchami podwójnymi tym szybciej, że reakcja jest już nieco spóźniona ze względu na opóźnienie wskazań szybkościomierza, spowodowane bezwładnością maszyny. Pilotaż taki wygląda następująco.

Przykład 1. Strzałka szybkościomierza szybko opada. Wówczas energicznym ruchem oddać ster, przytrzymać b. krótko (czas przytrzymania zależy od typu samolotu i wielkości zmiany wskazań szybkościomierza), po czym wolniejszym ruchem wycofać oddanie drążka, ale niezupełnie i obserwować szybkościomierz. Strzałka szybkościomierza zacznie postępować ku większym szybkościom. Gdy będzie się zbliżała do tej szybkości, na której chcemy lecieć, wnioskujemy z szybkości ruchu, czy: a) strzałka obraną działkę na szybkościomierzu przekroczy, b) do niej nie dojdzie zatrzymując się wcześniej. Wówczas b. delikatnym ruchem: a) ściągamy drążek, b) oddajemy ster. W ten sposób „chwytamy" szybkościomierz.

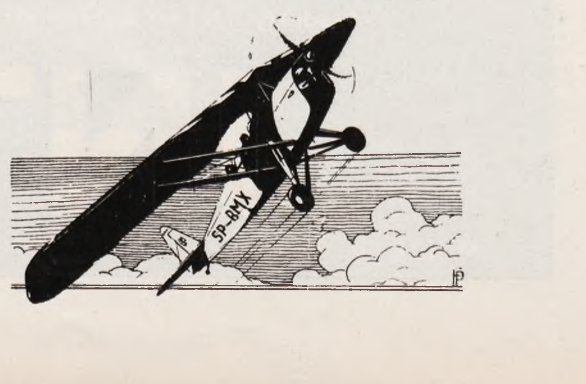
Przykład 2. Jeżeli samolot jest wyrównoważony statecznikiem tak, że leci bez nacisku na ster poziomo — wówczas, jeśli chcemy zmienić szybkość na większą: 1) oddajemy zdecydowanym ruchem ster, 2) wycofujemy po b. krótkiej chwili oddanie wolnym ruchem, 3) zostawiamy ster lekko naciśnięty od siebie, 4) „chwytamy" strzałkę szybkościomierza jak opisano w przykładzie 1. Jeżeli chcemy lecieć na szybkości mniejszej od przelotowej, wówczas: 1) ściągamy zdecydowanym ruchem ster, 2) wycofujemy po b. krótkiej chwili ściągnięcie ruchem wolnym, 3) zostawiamy ster lekko naciśnięty do siebie, 4) „chwytamy" strzałkę szybkościomierza na żądanej szybkości.

Poznawszy w ten sposób działanie dwu zasadniczych przyrządów, służących nam do kontroli lotu z widocznością, możemy przystąpić do systematycznych ćwiczeń.

Ćwiczenia możemy podzielić wg. kolejności na:

1) ćwiczenia polegające na równoczesnym obserwowaniu horyzontu i przyrządów,
2) ćwiczenia w locie bez widoczności z tym, że każdej chwili można ćwiczenie przerwać i skontrolować wynik pilotażu na horyzoncie,
3) ćwiczenia w chmurach.

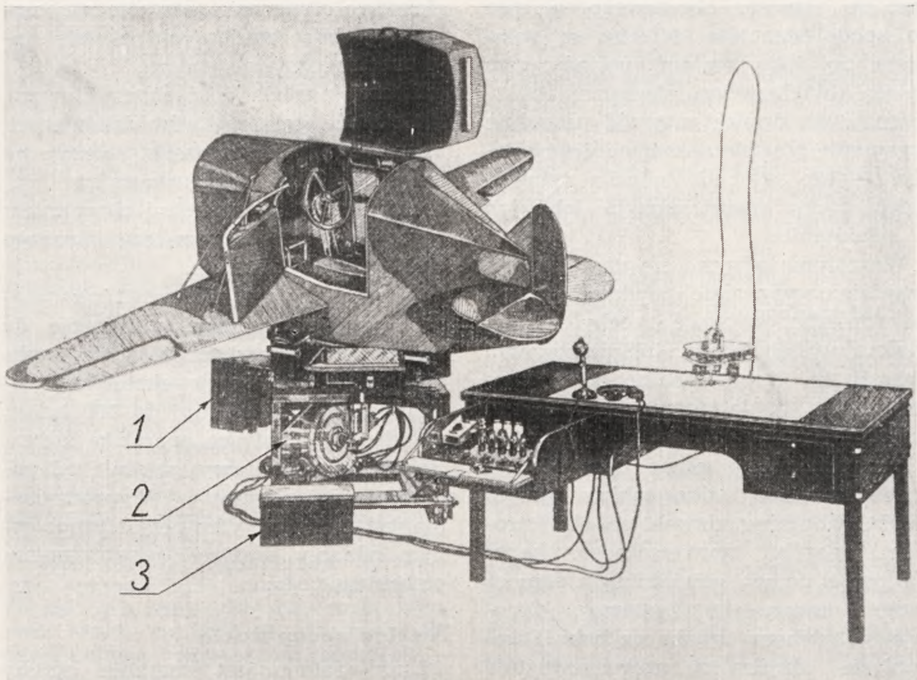
(c. d. n.)



Al. Onoszko

Link-trainer — ćwiczebny aparat do lotów bez widoczności

Zagadnienie wyszkolenia pilotów przy zaoszczędzeniu cennego sprzętu liniowego natchnęło amerykańskich konstruktorów do stworzenia przyrządu zastępczego. Aparat, który opisuję, zasłużył na to miano w zupełności, gdyż reagując bez zarzutu na wszystkie ruchy sterami daje oprócz tego bezpośrednią możność kontroli pracy ucznia, co w rzeczywistości na samolocie nie zawsze jest możliwe. Jedynym kosztem przy użyciu Link-trainera jest — poza ceną własną przyrządu — zużycie prądu elektrycznego, zresztą niewielkie.



Link-trainer. Kompletne urządzenie: 1 — zespół silników powodujących obracanie się aparatu, 2 — silnik elektryczny i pompa powodująca podciśnienie, 3 — stopień do wchodzenia

Opis aparatu

Całkowity zespół Link-trainera składa się z modelu kadłuba samolotu, posiadającego skrzydła i powierzchnie sterowe, ustawionego na stole obrotowym, który jest zamocowany na nieruchomej podstawie.

Kabinę pilota wyposażono normalnie, a więc w siedzenie, drążek sterowy i orczyk, budkę do ślepego pilotażu oraz w tablicę przyrządów pokładowych z busolą, licznikiem obrotów, szybkościomierzem, wariometrem, skrętomierzem z chyłomierzem poprzecznym, sztucznym horyzontem i żyrem kierunkowym.

Wskazania przyrządów są bardzo dokładne i reagują doskonale na ruchy sterami. Busola posiada specjalny system powodujący jej błędy, które w rzeczywistości występują w locie. Szybkościomierz reaguje na ruchy steru, wysokości, a także jest uzgodniony z ruchami manetki gazu, gdyż i ona została zainstalowana.

Niezależnie od aparatu znajduje się tak zwany stół instruktora, posiadający drugi komplet przyrządów pilotażowych, jak wysokościomierz, szybkościomierz, wariometr i obrotomierz. Zespół ten jest dokładnie zgrany z przyrządami w kabinie, pozwalając na kontrolowanie ruchów ucznia.

Stół instruktora posiada również stację telefoniczną oraz instalację radiolatarni. Uczeń i instruktor mają możność obopólnego porozumiewania się przez mikrofon i słuchawki, a w kabinie, na tablicy, znajduje się wskaźnik radiolatarni z okienkiem sygnałów: wstępnego i głównego.

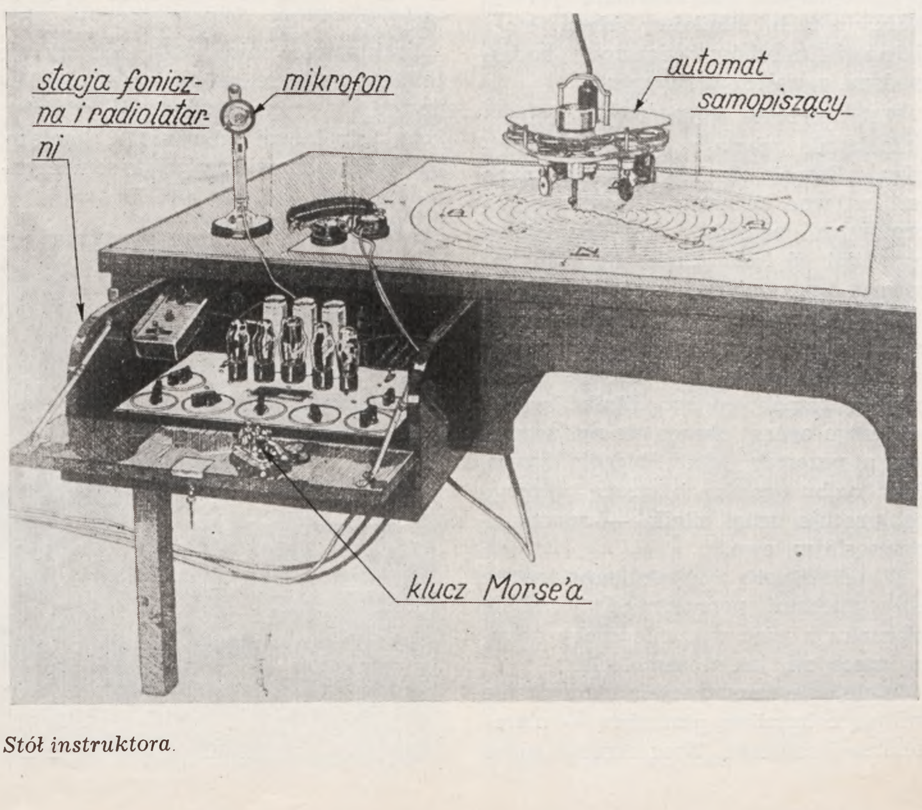
W ten sposób wszelkie rodzaje pracy w powietrzu, czy to podczas lotu bez widoczności, czy lądowania na „ZZ" lub radiolatarnie — mogą być odtworzone na ziemi; tym dokładniej, że zostają zarejestrowane na papierze. Do tego ostatniego celu służy automat rejestrujący (t. zw. pająk) rysujący w skali na papierze na stole instruktora drogę, jaką przebywa samolot w powietrzu.

Zasada działania

Kadłub samolotu ćwiczebnego zamocowany jest na przegubie uniwersalnym którego podstawę przymocowano z kolei do obrotowego pomostu. Dzięki temu istnieje możność wykonywania równocześnie wszelkich ruchów odpowiadających rzeczywistości.

Link-trainer pracuje na podciśnieniu, które wytwarza odśrodkowa pompa próżniowa, napędzana przez silnik elektryczny mocy 0,75 KM.

Silnik i turbinka mieszczą się w pod-



Stół instruktora.

stawie aparatu. Ruchy podłużne samolotu uzyskuje się przez parę miechów pod przednią i tylną częścią przyrządu, przy czym dno miechów zamocowane jest do pomostu obrotowego, a góra do spodu samolotu. Miechy są połączone ze sobą wężem, posiadającym zawór dwudrogowy, sterowany drążkiem. Ruch drążka w przód powoduje wysysanie powietrza z przedniego miecha i jego wlot do miecha tylnego, dzięki czemu aparat pochyla „łeb“, jak w schodzeniu.

Wznoszenie odbywa się na tej samej zasadzie: wysysa się powietrze z tylnego miecha. Szybkość i pochylenie samolotu w schodzeniu lub wznoszeniu aparatu są proporcjonalne do wychyleń drążka, tj. do stopnia otwracia zaworu.

Pochylenie poprzeczne uzyskuje się przez dwa lub kilka takich samych miechów, umieszczonych po obu stronach przegubu uniwersalnego. Łączą się one z pompą powietrzną z pomocą innego zaworu dwudrogowego, sterowanego ruchami drążka na boki. Przesunięcie drążka w prawo powoduje wysysanie powietrza z prawego miecha, w lewą — z lewego, zmuszając z kolei aparat do pochylenia się w prawo lub w lewo, proporcjonalnie do wychylenia drążka.

Ponieważ każdy z miechów ruchu podłużnego może działać równocześnie z miechem ruchu poprzecznego, w wyniku otrzymujemy pochylenia ze wznoszeniem się lub ze schodzeniem.

Obracanie się aparatu dokoła osi pionowej otrzymuje się przez pracę dwóch silników próżniowych, napędzanych ogólnym podciśnieniem pompy. Każdy z tych silników składa się z dziesięciu miechów związanych korbowodami z wałem korbowym.

Wały korbowe silników połączone są przekładnią zębatą z kołem redukcyjnym. Zespół silników powietrznych jest sztywno związany z pomostem obrotowym aparatu. Pas napędowy prowadzi od koła silnika do koła pasowego na nieruchomej podstawie Link-trainera. Do obu silników prowadzi zawór dwudrogowy, sterowany w kabinie orczykiem. Ruch steru uruchamia zespół jednego silnika wskutek czego aparat obraca się np. w prawo, a pozostały silnik biegnie luzem. Przy ruchu orczyka w stronę przeciwną, pracuje drugi silnik, — aparat obraca się w lewo.

W ten sposób uzyskujemy jeszcze poza ruchami poprzednimi i zmianę kierunku a więc w sumie ruchy dokoła trzech osi, jak w samolocie.

Istnieje jeszcze specjalne urządzenie imitujące burzliwą atmosferę — nieregularne rzucanie aparatem w różne strony. Przez pokręcenie korbki w tyle kadłuba uruchamia się dodatkowy mechanizm, naruszający równowagę powietrza w różnych miechach przez okresowe otwieranie zaworów z pomocą kułaczków, osadzonych na wale stale pracującego wentylatora.

Aparat posiada dość skomplikowany system dźwigni zaworów działających na poszczególne przyrządy, zależnie od warunków lotu. Szybkościomierz, wysokościomierz, wariometr i obrotomierz pracują pod wpływem regulowanego podciśnienia powietrza.

Jedną z ciekawszych cech Link-trainera jest samoczynne urządzenie do wykonywania korkociągu. Gdy szybkość zmniejszy się do określonej (regulowanej) granicy, np. do 100 km/g., urządzenie to wtrąca aparat w korkociąg lewy, czy prawy, zależnie od poprzedniego pochylenia. Wyprowadzenie jest możliwe tylko przy równoczesnym oddaniu drążka i przytrzymaniu przeciwną nogą.

Trening na aparacie

Link-trainer jest znacznie czulszy od rzeczywistego samolotu. Pochylenie podłużne jest ograniczone zderzakami, a więc ograniczona jest i szybkość. Tak samo istnieje granica przechyleń poprzecznych. Jednak ze względu na to, że lot na ślepo odbywa się raczej bez „akrobacji“, pracę przyrządu można uważać za zupełnie wystarczającą. Natomiast nieocenione są usługi tego aparatu, jeśli chodzi o „ZZ“, czy radiolatarnie.

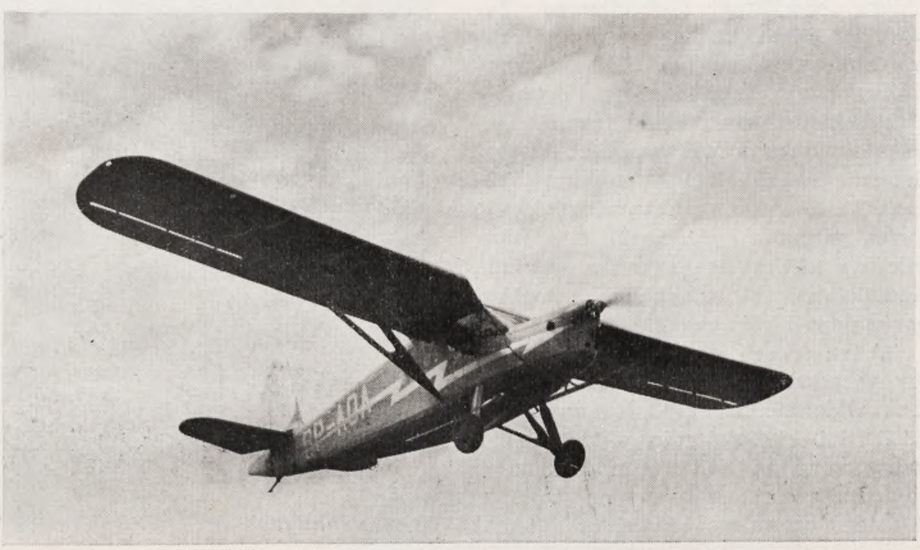
Dzięki zainstalowaniu klucza u instruktora i na samolocie — modelu można również porozumiewać się Morsem.

Praktycznie nalot „ZZ“ odbywa się w ten sposób, że na papierze, gdzie uprzednio wyrysowaliśmy różę wiatrów, koła jednakowej odległości i lotnisko, po środku ustawiamy pająk samoczynnie rysujący przebywaną drogę. Dzięki podziałce na ruchomej podstawie aparatu, zgrywamy kurs Link-trainera z ruchem automatu rejestrującego i położeniem papieru.

Z oddaleniem się od lotniska instruktor zcisza sygnały lub natężenie głosu w słuchawkach ucznia. Posługując się wyrysowaną różą wiatrów, podaje uczniowi kurs, obserwując przesunięcia się samopiszącego pająka.

Przy nalotach na radiolatarnie, na papierze wyznacza się z góry osie nalotu i po zgraniu pająka oraz ustawieniu go na środek (lotnisko) uczeń startuje. W momencie przelotu nad lotniskiem instruktor włącza radiolatarnie i teraz, zależnie od tego, z której strony osi uczeń się znajduje — otrzymuje kreski lub kropki (w/g. Morse'a). Przesuwając dwie manetki, instruktor zmniejsza intensywność sygnałów i natężenie głosu. Przy środkowym ustawieniu manetki kreski i kropki zlewają się w sygnał ciągły co świadczy, że nalot odbywa się po osi. W określonych na papierze miejscach, odpowiadających w rzeczywistości położeniom sygnału głównego i wstępnego, instruktor włącza odnośne sygnały, obserwując cały czas na swoim zespole przyrządów pracę ucznia w powietrzu. Po skończonym nalocie może nastąpić omówienie błędów, które uczeń widzi uwiecznione „czarno na białym“ na arkuszu papieru.

Link-trainer przyjął się dzięki swym zaletom powszechnie, jako przyrząd do zastępczego szkolenia. Służy on również do okresowego sprawdzania pilotów, przede wszystkim w przedsiębiorstwach komunikacji lotniczej. Jak wynika z doświadczenia po wyszkoleniu wstępnym, przeprowadzonym na nim, odpada około 80% lotów, jakie poprzednio trzeba było poświęcić na naukę ślepego pilotażu.



Inż. St. Piątkowski

6-te Lubelsko - Podlaskie Zimowe Zawody Lotnicze

Regulamin

Zawody miały składać się z sześciu prób:

A. **Lot na orientację** na trasie Biała Podlaska — Lublin. Załoga otrzymuje w chwili startu określenie pięciu punktów zwrotnych, w których należy zrzucić meldunki z wysokości ponad 50 m w promieniu 15 m od wyłożonego znaku.

Za wykonanie zadania w określonym dla każdego typu samolotu czasie zawodnik otrzymuje 400 punktów.

Od tej sumy odejmuje się: za niezrzucenie meldunku — 80 p., za zrzucenie z wysokości mniejszej od 50 m — 40 p., za przekroczenie promienia 15 m — 2 p za każdy metr, za spóźnienie — 10 p za każdą rozpoczętą minutę.

B. **Nawiązanie łączności** z kolumną czołgów. Na podstawie wiadomości otrzymanej od kolumny w chwili startu, należy, znając szybkość i kierunek posuwania się czołgów, odnaleźć je, zrzucić wypełniony meldunek, określić na mapie położenie kolumny w czasie zrzucania meldunku i wrócić w określonym czasie na lotnisko.

Za całkowite wykonanie próby zawodnik otrzymuje 200 punktów. Z tej sumy odejmuje się: — 10 p. za każde 100 m niedokładności naniesienia położenia kolumny na mapę (tolerancja 200 m = 2mm na mapie 1:100.000), — 25 p za każdą z pierwszych trzech minut spóźnienia i 50 p za każdą następną.

C. **Lądowanie „na punkt".** Po powrocie z próby B zawodnik ląduje „na punkt" nie dodając gazu od wysokości 400 m. Wylądowanie dokładnie „na punkt" daje 100 p. Każdy metr od oznaczonego punktu kosztuje 2 p.

D. **Lot w szyku** na trasie Lublin — Łuck. Wysokość lotu 200 m, odległości samolotów w trójce 20 ÷ 30 m do tyłu i 10 ÷ 15 m na boki. Lot jest oceniany z dwóch miejsc obserwacyjnych na loksodromie. Maksymalna ilość punktów możliwych do uzyskania — 2×50 p.

E_1. **Lot na rozpoznanie punktów** w drodze powrotnej z Łucka do Lublina. Należy zrzucić meldunek w miejscu określonym na mapie, lecz nieoznaczonym w terenie, z wysokości 50 ÷ 100 metrów i z dokładnością do 600 m. Za wykonanie próby w określonym czasie zawodnik otrzymuje 150 p. Nieznalezienie punktu lub niezrzucenie meldunku pociąga za soba utratę 100 p, każda minuta spóźnienia — 10 p.

E_2. **Lądowanie w prostokącie 35 × 90 mtr.** Udane lądowanie przynosi 100 p. Za wykołowanie z prostokąta lub dotknięcie ziemi płozą ogonową przed linią odlicza się 2 punkty.

W porównaniu z dotychczasowymi zawodami regulamin należy raczej do lepszych. Ogólna jego charakterystyka da się ująć w następujących punktach:

1. Równomierne rozłożenie pracy załogi na pilota i obserwatora. Trudno coprawda ściśle oddzielić punkty zdobyte w zadaniach typu pilotażowego i obserwatorskiego, jednak, przy założeniu poprawnej współpracy pilota z towarzyszem, można ocenić w przybliżeniu, że pilot mógł zarobić maksymalnie 300 p., a obserwator 750 p. na 1050 możliwych. A więc w punktacji — przewaga obserwatora.

2. Dużo zadań — mało benzyny. Od tej zasady odbiega bardzo lot na rozpoznanie punktu. Nie mówiąc nawet o zbyt łatwym „podaniu" próby przez organizatorów w ramach regulaminu, w samym założeniu niczym nie można usprawiedliwić przeszło półtora godzinnego lotu z Łucka do Lublina, w czasie którego trzeba było tylko zrzucić meldunek w miejscu dokładnie oznaczonym na mapie i, w praktyce — niezgodnie zresztą z sensem tej próby, jeszcze dokładniej w terenie.

Można było nawet nie szukać tego punktu, lecz wprost z Łucka lecieć do Lublina i zainkasować 50 p. dodatnich.

3. Opracowanie nawigacyjne lotu w powietrzu, szczególnie w warunkach zimowych (ciepły i ciężki ekwipunek, a więc znaczne ograniczenie ruchów) jest bezwzględnie zaletą regulaminu. Że nie było zimy i obydwu prób dających okazję do takiego egzaminu (lot na orientację i nawiązanie łączności) — to inna sprawa i o tym będzie mowa dalej.

Przebieg zawodów

Do zawodów zgłosiło się 26 załóg z 9 aeroklubów. W tym 2 załogi poza konkursem: Przeorski — Drabanek i Kułakowski — Christman.

Aeroklub Gdański z trzema załogami wycofał się przed zawodami, więc do godz. 10 rano dn. 17 lutego musiały przybyć pozostałe 23 samoloty. Osiemnastu „przezornych" stawiło się, ze względu na możliwość porannej mgły, poprzedniego dnia, tj. we czwartek po południu.

Z pięciu brakujących załóg w piątek rano przyleciały trzy: Aleksandrowicz — Szykulski, Rojek — Klein i Szamrajew — Hajduk. Trochę coprawda spóźnili się, ale lot oddbyli w trudnych warunkach, bo mgła rzeczywiście, zgodnie z przewidywaniami, była i to obfita.

Dalsze dwie załogi, Bohuszewicz — Walczak i Kempisty — Prusiński, nie doleciały. Pierwsi wrócili do Lublina, a drudzy lekko uszkodzili samolot przy lądowaniu w polu.

Załoga Aeroklubu Pomorskiego Zieliński — Chojna musiała wycofać się zawodów, bo — jak się okazało — samolot ich nie miał odpowiedniej klasy.

Pogotowie w Białej

Stanęło więc do zawodów 20 załóg, rozpoczynając je od pięciogodzinnego oczekiwania na pogodę i na delegatów kierownictwa zawodów z Lublina. Szykując się do odlotu w każdej chwili, wszyscy chodzili w kombinezonach i od czasu do czasu podgrzewali silniki, budząc popłoch wśród tych, którzy odważyli się na chwilę odejść od maszyn.

Wreszcie w Białej wypogodziło się. Kierownictwo nie przylatywało, więc zaczęto się z Lublinem porozumiewać telefonicznie i przy tej okazji wynikło następujące nieporozumienie. W razie poprawienia się warunków na całej trasie, Lublin chciał zrezygnować z pierwszej próby z powodu późnej godziny (była wtedy druga 30), a zamiast tego zrobić punktowany przelot do Lublina.

Ponieważ jednak — z wyjątkiem kilkunastu kilometrów koło Białej — wszędzie była gęsta mgła, kierownictwo postanowiło odłożyć start do następnego dnia. Biała natomiast zrozumiała, że można zawodników wypuszczać, że lot będzie niepunktowany. I wypuściła zawodników...

Przelot z Białej do Lublina

Od godziny 15.15, co 3 minuty startowały kolejno samoloty zawodników i 2 RWD-13 jako pomoc techniczna: inż. Stronczyński z Warszawy i plut. Kosarz z Aeroklubu Krakowskiego.

Z dwudziestu dwu samolotów 11 doleciało do Lublina na lotnisko Świdnik: 3 załogi warszawskie, 3 krakowskie, Świetlikowski — Osuchowski (Wilno), Aleksandrowicz — Szykulski (Lublin), Kowalski — Kozioł (Lwów), Uszacki — Brandys i Supernak — Paszkowski (Biała Podl.). 1 do Lublina na lotnisko fabryczne: Szamrajew — Hajduk (Lwów), 4 wróciły do Białej: 2 załogi Aeroklubu Pomorskiego, Przeorski — Wiśniewski (Biała Podl.) i Kosarz (pomoc techniczna — Kraków), 6 siadało po drodze. Z tych sześciu — dwa samoloty gruntownie rozbite; załogi odniosły obrażenia, od lekkich do bardzo nawet poważnych (pomoc techniczna z Warszawy i Gawron — Pudło z Aeroklubu Śląskiego).

Długo w nocy przychodziły z trasy wiadomości, jak zawsze w takich wypadkach, — mocno przesadzone. Była więc w nich mowa o wielu poważnych rozbiciach podczas lądowania, o zderzeniach w powietrzu itd. Nastrój więc był przygnębiający; tym bardziej, że wszystko to było prawdopodobne i o zderzenia w warunkach, w jakich odbywał się przelot, rzeczywiście nie było trudno. Z wyjątkiem kilkunastu kilometrów od Białej, na całej trasie była bardzo gęsta, przyziemna mgła. a więc w poszukiwaniu nieistniejących niestety „dziur", czy rozjaśnień i istniejących na szczęście torów kolejowych były częste bardzo spotkania z drzewami, drutami i towarzyszami niedoli.

Ale wróćmy do programu. Wieczorem odbyło się przyjęcie dla zawodników w Kasynie Garnizonowym. Zaszczycił je swą obecnością p. wojewoda lubelski Tramecourt, który przez cały czas trwania zawodów okazywał wielkie nimi zainteresowanie i udzielał im swego cennego poparcia.

Było również wielu przedstawicieli Lubelskiej Wytwórni Samolotów i miejscowego społeczeństwa.

Myśli i rozmowy zawodników krążyły uparcie dokoła tematów: gdzie i jak siedzą ci, o których brak jeszcze wiadomości. — jaka będzie jutro pogoda i jakie próby czekają nas jutro i wreszcie — co będzie z punktacją za dzisiejszy dzień.

Drugi dzień zawodów

Ranek wstał chłodny i słoneczny, niebo czyste bez śladu chmur; wzrok biegł hen ku zarysowanym ostro na horyzoncie konturom lasów — jak by po-

wiedział poeta. Na nasz język można przełożyć tak: widzialność ograniczona tylko kulistym kształtem kuli ziemskiej, pułap — azotosfery. Jak się okazało później, na całej trasie Lublin — Łuck było tak samo. W związku z tym komunikat meteo brzmiał: pułap 300 m, widzialność 3000 m, możliwość mgieł, opadów i przejściowych burz na trasie, a więc zapowiadał sytuację znacznie gorszą, niż dnia poprzedniego, kiedy na ogromnych przestrzeniach przez cały dzień leżały mgły. Wówczas komunikat mówił lakonicznie: pułap 400 m, widzialność 4000 m, wiatry górne... itd.

Ale to dla nas nie nowina!

Zanim zaczęła się „walka", trzeba było pościągać z leśniczówek i Białej brakujących zawodników, a jedna lubelska załoga musiała odrobić (nie wiem i nigdy chyba nie dowiem się po co) wczorajsze zaległości, t.zn. wykonać lot Lublin — Biała — Lublin, który dziś był zwykłym spacerem.

Wyrównawszy w ten sposób „zasługi" i szanse zawodników, komisja sportowa, w osobach drugiego zastępcy przewodniczącego i jednego z członków, przystąpiła do odprawy zawodników. Dowiadujemy się, że poprzedni dzień jest niepunktowany i całkowicie unieważniony. Czekają nas próby przewidziane na drugi dzień zawodów, t.zn. lot trójkami do Łucka, rozpoznanie punktu w drodze powrotnej i lądowanie w prostokącie.

Powiedzieliśmy: a no, co robić! — i słuchamy dalej. Odnośnie szyku zakomunikowano „od ręki" istotną zmianę regulaminu: podane odległości samolotów w trójce od... do... nie są ważne; im bliżej będą się trzymały samoloty, tym lepszą otrzymają ocenę. Oczywiście nie można twierdzić, że zmiana ta wpłynęła na punktację, ale jest to bardzo prawdopodobne. Bo jeżeli ktoś trenował odległości przepisowe od 20 do 30 m, trudno mu od razu zastosować odległość np. 3 m. A regulamin po to otrzymywali wszyscy na kilka tygodni przed zawodami, aby według niego przygotować się do zawodów.

Powiedzieliśmy więc po raz drugi: a no, co robić — i polecieliśmy trójkami do Łucka.

Stamtąd przez Krasnystaw z powrotem do Lublina i tu siadaliśmy w prostokącie. Prostokąt, jak prostokąt: jednym wystarczył, u innych się skończył — i to było jedyną eliminacją indywidualną. Bo Krasnystaw obdarzył wszystkich okrągłą sumą 150 punktów, a lot w trójkach jest konkurencją w wysokim stopniu zespołową.

Dodawanie punktów za szyk do **pięciu** prób indywidualnych jest wybaczalnym, ale zastosowane do **jednej** właściwie (lądowania w prostokącie) — mocno zniekształca wyniki końcowe.

Wyniki

Nie wiedzieliśmy, co w punktacji przyniosą oceny lotów w szyku, więc z niecierpliwością oczekiwaliśmy na ogłoszenie wyników. Niecierpliwość wzrosła, gdy ujrzeliśmy stół, zgodnie z tradycją Lublina i Białej, uginający się pod ciężarem nagród. Oficjalne zakończenie zawodów miało miejsce na reprezentacyjnym balu lotniczym w kasynie garnizonowym.

Z wybiciem godziny dwunastej zawodnicy i sympatycy lotnictwa, obecni na balu otoczyli zebranych przy „bogatym stole" przedstawicieli władz i kierownictwa zawodów. Przewodniczący komisji sportowej zawodów, mjr inż. Sipowicz podsumował w swym przemówieniu wynik zawodów, oceniając je jako częściowo nieudane regulaminowo, z powodu niesprzyjających warunków atmosferycznych, natomiast podkreślił pełny sukces sportowy pierwszego, unieważnionego dnia zawodów, kiedy piloci wykazali przy bardzo złej pogodzie prawdziwie wysoką klasę i udowodnili, że nie ustępują pod tym względem pilotom wojskowym.

Słowa te były najcenniejszą dla nas nagrodą i sowicie opłaciły drobne niepowodzenia i niezadowolenia tych, którzy nie wynieśli z zawodów pucharów.

Po ogłoszeniu wyników i rozdaniu nagród jedni martwili się, jak przewieźć stosy trofeów, innym twarze na chwilę wydłużyły się, gdy na szarym końcu usłyszeli swoje nazwiska.

Ale bal trwał dalej, miły i ochoczy, zapewne taki, o jakim kiedyś pisał w swojej kronice z łezką i ogromnym sentymentem do Lublina lotniczego Prusz.

Zmieniło się zresztą od tych czasów niewiele: przyszły nowe twarze, ale zostały jak dawniej zapalone umysły i gorące serca; samoloty są lepsze i jest ich więcej. Stary znajomy z felietonów Prusza — Szulc, zmienił aeroplan na automobil (bo mu jako zawodowemu pilotowi zabronili z młodzikami latać w zawody) i za pomocą takowego zdobył przedostatnie, to znaczy pierwsze miejsce w raidzie motorowym, zorganizowanym przy okazji Zimowych Zawodów. Drugie, czyli ostatnie miejsce w pięknej formie uzyskał p. Łowicki.

Był też i trzeci, ale ten miał kraksę, więc „został po drodze leżeć".

Tabela punktacji zawodników w 6-ych Lubelsko-Podlaskich Zimowych Zawodach Lotniczych.

Lp.	Aeroklub	ZAŁOGA Pilot	ZAŁOGA Obserwator	Punkty uzyskane w próbach D	E_1	E_2	Suma punktów	Klasyfikacja	UWAGI
1	Krakowski	Czyżowski Zygmunt	Piegłowski Edward	100	150	98	348	II	
2		Rojek Józef	Klein Juliusz	100	150	100	350	I	
3	Lubelski	Aleksandrowicz Rościsł.	Szykulski Jerzy	90	150	15	255	VII	
4		Bohuszewicz Witold	Walczak Stanisław	90	150	100	340	IV	
5		Kempisty Kazimierz	Piusiński Witold	—	—	—	—	—	uszkodz. samol.
6	Lwowski	Kowalski Stefan	Kozioł Stanisław	90	150	100	340	IV	
7		Szamrajew Leon	Hajduk Stanisław	90	150	0	240	IX	
8		Szarek Adam	Wachal Kazimierz	90	150	100	340	IV	
9	Podlasko-Poleski	Supernak Marian	Paszkowski Stefan	70	150	10	230	X	
10		Uszacki Antoni	Brandys Janusz	70	150	10	230	X	
11	Pomorski	Garstecki Bernard	Tvõnki Teodor	95	150	80	325	V	
12		Lewandowski Henryk	Kosiedowski Władysław	90	150	100	340	IV	
13	Śląski	Gawron Jan	Pudło Arnold	—	—	—	—	—	uszkodz, samol.
14		Kasprowski Alfred	Gawęda Adam	95	150	100	345	III	
15		Murłowski Stanisław	Pawełczyk Karol	95	150	100	345	III	
16	Warszawski	Kocjan Bolesław	Ławruszczuk Władysław	75	150	33	258	VI	
17		Piątkowski Stanisław	Matławski Tadeusz	75	150	100	325	V	
18		Szczurowski Ryszard	Szwarc Leszek	76	150	100	325	V	
19	Wileński	Mackiewicz Wacław	Góra Tadeusz	—	0	86	86	XI	
20		Świetlikowski Leon	Osuchowski Bogusław	70	150	25	245	VIII	
21	Krakowski	Kułakowski Leon	Christman Edward	100	150	98	348	—	poza konkursem
22	Podl.-Poleski	Przeorski Zygmunt	Drabanek Kazimierz	—	—	—	—	—	poza konkursem

Aeroklub Warszawski w roku 1938

Warunki pracy w lotnictwie sportowym nie są w ostatnich latach normalne. Złożyło się na to kilka powodów. Najważniejszym z nich jest brak odpowiednich środków finansowych, pozwalających przynajmniej na utrzymanie dotychczasowego tempa rozwoju i stanu posiadania. Dzięki temu aerokluby nie są w stanie wykonać wszystkich zadań, jakie sobie postawiły i, siłą rzeczy, muszą ograniczać się do najważniejszych.

Aeroklub Warszawski — klub największy i stołeczny — znajduje się w szczególnie trudnym położeniu, mając ponadto swoje bolączki lokalne. Odczuwa on przede wszystkim bardzo dotkliwie prowizorium, istniejące od dłuższego czasu w związku z likwidacją lotniska na Mokotowie. Tymczasowość ta uniemożliwia jakąkolwiek ciągłą i planową pracę inwestycyjną, bez której stale i szybko rozrastający się Klub obyć się absolutnie nie może. Wobec zamierzonej budowy nowego lotniska sportowego na Bielanach, uzyskanie poważniejszych funduszów na budowę nowych hangarów na dotychczasowym lotnisku stało się niemożliwym. A bez nich A. W. nie tylko nie może powiększyć swego taboru, lecz ma duże trudności w pomieszczeniu sprzętu posiadanego.

Pobyt na lotnisku Mokotowskim ma jeszcze inne minusy. Używanie pola Mokotowskiego do publicznych imprez i uroczystości państwowych stwarza często kilkudniowe przerwy w użytkowaniu lotniska i niszczy jego nawierzchnię. Utrudnione warunki bezpieczeństwa w niedzielę i święta, gdy lotnisko zmienia się w ogródek jordanowski, uniemożliwiają częstokroć wykorzystanie członkom do treningu dni wolnych od zajęć zawodowych, które właśnie najbardziej nadają się do tego celu. Poważnym hamulcem latania jest również zakaz lotów we wczesnych godzinach rannych, tj. przed 7-mą, ze względu na spokój okolicznych mieszkańców.

Przytoczone fakty dostatecznie ilustrują trudności naszego największego klubu lotniczego. Dotychczasowy stan trwać będzie jeszcze przez cały rok 1939.

Działalność ogólna

Mimo te zasadnicze przeszkody, działalność A .W. rozwijała się w roku 1938 we wszystkcih dziedzinach. Ogólny czas lotów w klubie w porównaniu z rokiem 1937 doznał również nieznacznego wzrostu.

Bardzo poważnie powiększył się w roku sprawozdawczym majątek klubu. Wartość jego w dniu 31.XII.38 wynosiła 395.590 zł.

Suma wpływów poza subwencjami państwowymi (Min. Kom.) dosięgła 310 tys. zł, z czego nagrody, składki członkowskie itp. wpływy własne przekroczyły w r. 1938 — 48 tys. zł.

Tabor własny Klubu składał się w dniu 31.XII.38 r. z 16 samolotów, 2 szybowców i 1 balonu. 2 samoloty RWD-13 i balon ufundowane zostały przez Związek Polskich Olejarni.

W roku sprawozdawczym A. W. prowadził w dalszym ciągu administrację warsztatów służących wszystkim klubom.

Z wystąpień zewnętrznych A. W. w r. 1938 najważniejszym był udział klubu w wielkiej koncentracji lotnictwa sportowego w Toruniu przed Panem Marszałkiem Śmigłym-Rydzem. Wysyłając przeszło 40 samolotów i szybowiec, A. W. przyczynił się bardzo wydatnie do powodzenia tej manifestacji lotnictwa sportowego.

Z innych uroczystości lotniczych wymienić należy przede wszystkim udział Klubu w zlocie do Cierliska. Poza tym na podkreślenie zasługuje udział A. W. w Wystawie Lotniczej we Lwowie.

W roku ubiegłym A. W. kontynuował swoje prace nad zbliżeniem z aeroklubami zagranicznymi, organizując na wzór raidu bałkańskiego — raid bałtycki, podczas którego przedstawiciele Klubu mieli możność nawiązania bliższych stosunków z aeroklubami Litwy, Łotwy, Estonii, Finlandii, Szwecji, Danii, Holandii, Belgii i Niemiec. (W roku 1937 została nawiązana łączność z aeroklubami Rumunii, Bułgarii, Grecji, Jugosławii i Węgier). Ponieważ Aeroklub R. P. od czasu Challenge'u nie utrzymywał żywszych kontaktów sportowych z zagranicą, raidy A. W. spełniały bardzo ważne zadanie na tym odcinku pracy lotnictwa sportowego.

Na polu zbliżenia i zademonstrowania wartości lotnictwa sportowego polskiego za granicą A. W. zrobił bardzo wiele, zyskując sobie uznanie naszych placówek dyplomatycznych i pochwały w prasie zagranicznej. Dużą pomoc w tej dziedzinie poczynaniom A. W. okazało Ministerstwo Spraw Zagranicznych, „SEPEWE", DWL, PZInż., „Avia", f-my „Szomański", Lillpop, Rau i Loevenstein" oraz Polskie Zakłady Philipsa, które wypożyczyły na raid swój samolot.

W roku ubiegłym została afiliowana do A. W. Sekcja Lotnicza pracowników Linii Lotniczych „LOT". Poza tym uczyniono wstępne kroki do utworzenia w łonie A. W. Koła Studentów, grupującego członków Sekcji Lotniczej Studentów Politechniki Warszawskiej.

Życie towarzyskie znacznie się w r. 1938 ożywiło. Dorocznym zwyczajem Aeroklub zorganizował wieczerzę wigilijną dla swych członków i ogółu pracowników oraz kilka zabaw tanecznych w lokalu własnym i jedną w salonach A. R. P. Wyświetlany był dwukrotnie film z raidu bałtyckiego.

W okresie sprawozdawczym odbyło się 38 zebrań zarządu i prezydium. O pracy sekretariatu świadczyć może ilość korespondencji. W roku 1938 wpłynęło listów 1333, wyszło 1490.

O działalności skarbu — duża suma wpływów własnych oraz intensywne ściąganie należności od członków. (W roku 1938 wpłynęło ze składek około 3 tys. zł więcej niż preliminowano).

Działalność sportowa

Sportowa działalność A. W. w roku 1938 zmierzała przede wszystkim do rozszerzenia kadr pilotów i towarzyszy, wyszkolonych do takiego poziomu, który umożliwiłby zlecanie im odpowiedzialnych i samodzielnych zadań, jak np. udział w zawodach lub dalekie przeloty. Do tego celu służyły organizowane przez A. W. kursy teoretyczne, kursy doskonalące, udział w zawodach, poprzedzany zbiorowym i kierowanym treningiem, oraz raidy.

Niezależnie od raidu grupowego, członkowie A. W. wykonali na sprzęcie klubowym 7 przelotów za granicę, przebywając łącznie około 22 000 km. W Klubie latano dużo i intensywnie, a wobec wyjątkowo niskich przydziałów materiałów pędnych, 75% pilotów przekroczyło kontygenty benzynowe, latając dalej za opłatą.

Kursy teoretyczne rozpoczęte zostały teoretycznym kursem pilotażu motorowego dla kandydatów do szkolenia. Wysłuchało je 109 uczestników. Dla zaawansowanych w lataniu członków A. W. przeprowadzony został w sezonie zimowym 20-godzinny wyższy kurs meteorologiczno - nawigacyjny, którego wysłuchało 60 uczestników.

24 załogi A. W. brały udział we wszystkich zawodach lotniczych motorowych, jakie odbyły się w Polsce w r. 1938. W 5-ciu zawodach przeciętny udział załóg A. W. wynosił 20% wszystkich zgłoszeń, a w jednym wypadku sięgał 40%. Aeroklub Warszawski wysłał w r. ub. na zawody w sumie prawie tyle załóg, co dwa następne co do liczby zgłoszeń kluby razem wzięte.

W Kraj. Zaw. Lotn. A. W. zajął w klasyfikacji zespołowej drugie miejsce. Cztery załogi A. W. znalazły się w pierwszej dziesiątce w klasyfikacji indywidualnej (I, II, VI i X miejsca).

W maju 1938 r. A. W. zorganizował własne zawody lotnicze o nagrody P. Z. U. W. (Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych), w których wzięło udział 20 samolotów z 9 klubów. Zawody osiągnęły całkowity sukces organizacyjny i sportowy.

A. W. nie uczestniczył w roku ubiegłym w zawodach zagranicznych; częściowo z powodu braku odpowiedniego sprzętu, niezbędnego dla udziału w poważnych zawodach międzynarodowych, częściowo zaś z powodu niewielkiej wartości sportowej popularnych zawodów, urządzanych zagranicą głównie w celach turystyczno - rozrywkowych. Członkowie A. W. uczestniczyli natomiast indywidualnie w zawodach lotnictwa sanitarnego w Luksemburgu oraz w zlocie gwiaździstym do Budapesztu i do La Baule we Francji.

Raidy grupowe zagraniczne wchodzą obecnie do corocznego programu działalności sportowej A. W. Odpowiedzialne zadania, jakie udział w raidzie kła-

dzie na pilotów i towarzyszy, wynikają przede wszystkim z konieczności podporządkowania się działaniu zespołowemu, stosowania się do bezwzględnej punktualności i dyscypliny, a także samowystarczalności w dziedzinie obsługi silnika i płatowca. Podejmowanie tych zadań A. W. uważa za bardzo doniosły i skuteczny środek w szkoleniu członków załóg.

Raid zeszłoroczny przeprowadzony został w składzie: 2 RWD-10, 2 RWD-8, 3 RWD-13, 1 RWD-13/TS, 1 RWD-17 oraz motoszybowiec „Bąk" na trasie: Warszawa — Kowno — Ryga — Tallin — Helsinki — Sztokholm — Göteborg — Kopenhaga — Y-penburg — Bruksela — Liège — Antwerpia — Kolonia — Bielefeld — Erfurt — Berlin — Poznań — Warszawa, łącznej długości około 5.000 km, w czasie 20 dni. Na lotniskach etapowych przeprowadzone były pokazy sprzętu w locie oraz loty pasażerskie. W czasie trwania raidu nie zaszedł ani jeden wypadek defektu silnika lub płatowca.

Szybownictwo

Wroku 1938 A. W. ugruntował swoje przodujące stanowisko w szybownictwie wśród aeroklubów, ulegając jedynie zasobnym szkołom szybowcowym, rozporządzającym dużą ilością szybowców, licznym personelem instruktorskim i dużym budżetem.

Ten niewątpliwy sukces jest tym bardziej godnym podkreślenia, że warunki dla latania szybowcowego w Warszawie były w r. 1938 bardzo ciężkie. Sekcja Szybowcowa A. W. miała tylko 3 szybowce. Instruktora stałego nie było. Z braku miejsca w hangarach szybowce trzymano zakołkowane na polu obok hangarów oraz w starym namiocie.

Lotów szkolnych i treningowych za samolotem wykonano w Warszawie 214. Wyszkolono w lotach ciągnionych 4 pilotów. Na motoszybowcu „Bąk" wykonano 106 lotów w ogólnym czasie 95 godzin 13 minut, w tym 2 dłuższe przeloty: do Jugosławii i Niemiec.

W przelotach premiowanych Aeroklub zyskał III miejsce (pierwsze wśród aeroklubów) i nagrodę 2.000 zł wykonując 12 przelotów ogólnej długości 2.112 km, w tym 1 — 426 km (pil. Urban).

W krajowych zawodach szybowcowych ekipa A. W., składająca się z 3 pilotów zajęła również III miejsce (i znowu pierwsze wśród aeroklubów).

Poza tym 8 pilotów członków A. W. brało udział w zawodach w barwach L. O. P. P.

Dorocznym zwyczajem Sekcja Szybowcowa A. W. zorganizowała w r. 1938 teoretyczny kurs szybowcowy, który wysłuchało 214 osób.

W okresie świąt wielkanocnych zorganizowano wyprawę do Wołyńskiej Szkoły Szybowcowej LOPP na Sokolej Górze, w której wzięło udział 8 uczestników. Dwaj z nich dokonali zaraz w pierwszych dniach przelotów po 206 km każdy, z Skolej Góry do Czerniowiec.

Wroku 1938 Aeroklub stał się właścicielem 2 szybowców. Jeden, dwumiejscowy „Mewa", został ufundowany przez firmę „Strem", drugi — akrobacyjny Sokół-bis — zakupiono z funduszów Klubu.

W dniu 31.XII.38 A. W. liczył 239 pil. szyb., w tym 90 kat. C, 30 — D i 66 z kursem lotów ciągnionych.

Sport balonowy

Bardzo wydatnego rozwoju doznała w roku 1938 Sekcja Balonowa A. W.. i to zarówno w dziedzinie szkolno-treningowej, jak i sportowej. Zilustruje to najlepiej porównanie z rokiem 1937.

	1937	1938
Ogólna ilość pilotów w końcu roku	6	13
Liczba pilotów nowych	3	4
Ilość lotów	24	31
ich długość	1800 klm.	5070 klm.
czas trwania	123 godz.	191 godz.
średni czas lotu	5h08'	6h10'
średnia długość lotu	75 klm.	164 klm.
Ilość załóg w zawodach	2	7

Poza rezultatami, widocznymi z powyższego zestawienia, na dobro działalności roku 1938 zapisać należy:

zorganizowanie zawodów,

uzyskanie własnego balonu („Wisła"),

uzyskanie własnego. osobnego pomieszczenia na sprzęt i zainstalowanie trzeciego kranu gazowego, umożliwiającego równoczesny start 3 — 6 balonów.

Podobnie jak w roku ubiegłym, urządzony był kurs teoretyczny dla kandydatów na pilotów przystępujących do egzaminów w Ministerstwie Komunikacji.

W dn. 4.IX. Sekcja Balonowa zorganizowała Zawody Balonowe Juniorów z udziałem 6 balonów ze wszystkich klubów i wojsk. batal. balon., które posiadały balony o pojemn. 1200 — 1600 m^3.

W zawodach tych załogi A. W. odniosły walne zwycięstwo, zajmując 2 pierwsze miejsca.

Zawody były zarówno pod względem sportowym, jak i organizacyjnym — całkowicie udane.

W zawodach Wańkowicza A. W. reprezentowany był na 3 balonach, przy czym pil. Z. Paciorkowski z pom. F. Paczkowskim na balonie „Legionowo" zajął II miejsce. W Zawodach Lwowskich uczestniczyły 2 załogi zajmując miejsca III i IV.

W roku 1938 Sekcja otrzymała od Min. Kom. subwencję tylko na 18 lotów. Koszt reszty lotów pokryty został z wpływów własnych.

Poza Sekcją Balonową sportem balonowym w A. W. zajmowało się Koło Balonowe przy Wytwórni Balonów i Spadochronów w Legionowie, afiliowane do A. W.

Koło, rozporządzając balonem „Legionowo", poj. 1200 m^3, wykonało w roku 1938 11 lotów długości 1596 klm. w czasie 70 godz.

Tak więc w A. W. wykonano w 1938 roku ogółem 42 loty balonowe długości 6666 klm., w czasie 261 godzin.

Dzięki tym wynikom Aeroklub Warszawski stał się największą cywilną placówką sportu balonowego w Polsce.

Koło młodzieży

Prace Koła Młodzieży w roku 1938 zmierzały głównie w kierunku pogłębienia wiedzy lotniczej. W tym celu zorganizowana została czytelnia pism lotniczych krajowych i zagranicznych. Na zebraniach, odbywających się co tydzień, wygłaszane były referaty z dziedziny lotnictwa i szybownictwa. W końcu roku 1938 Koło liczyło 41 członków, w tym 28 pil. szyb. kat. C i D.

Nowe władze Aeroklubu Warszawskiego

W dniach 5 i 12 marca odbyło się pod przewodnictwem sędziego M. Grabińskiego walne zgromadzenie A. W. Po szczegółowej dyskusji nad sprawozdaniami i po udzieleniu ustępującemu zarządowi absolutorium wraz z podziękowaniem za wydatną pracę dokonano wyboru nowych władz.

Zarząd ukonstytuował się j. n.: Prezes — wicemin. J. Piasecki, wiceprezesi — inż. M. Wodziański i inż. S. Iwanowski, sekretarz — red. J. Osiński, skarbnik — kpt. inż. M. Kaczanowski, kier. Sekcji Szybowcowej — T. Derengowski, Balonowej — inż. W. Nowacki, dysponent sprzętu — inż. M. Maciejewski, członkowie zarządu — inż. Z. Dąbrowski i Z. Dregier.

W skład komisji rewizyjnej wchodzą ponownie: adw. J. Tereszczenko, mjr. inż. R. Hirszbandt i inż. S. Prauss.

Sąd klubowy tworzą: sędzia M. Grabiński, inż. S. Rogalski i St. Zamoyski.



Zarząd A. W.: kpt. Kaczanowski, red. Osiński, inż. Wodziański, inż. Dąbrowski, prezes min. Piasecki, T. Derengowski, kpt. Kulczykowski — kom. Ośrodka, H. Jackowski, Z. Dregier i inż. Iwanowski.

SZYBOWNICTWO

Inż. W. Stępniewski (ITSM)

Wybór szybowca olimpijskiego

Rzymskie próby w locie, odbywane w czasie od 19 do 25 lutego, miały na celu ustalenie monotypu szybowca olimpijskiego spośród 5 maszyn, zbudowanych według ogólnych warunków technicznych, uchwalonych w Bernie[1])

Poprzednio przeprowadzono dokładne sprawdzenia rysunków i obliczeń zgłoszonych szybowców, zakończone konferencją w Paryżu (dnia 5.I.39). Nie wywołało ono żadnych zasadniczych różnic zdań członków komisji technicznej[2]).

W przeciwieństwie do tego, próby w locie, już przy ustalaniu ich programu, sposobu przeprowadzenia oraz hierarchii ważności poszczególnych cech szybowca, wykazały znaczne rozbieżności poglądów. Tak np. teza polska, iż maszyna olimpijska obok całkowitej prawidłowości pilotażu, dobrej widoczności, wygody, bezpieczeństwa itp. musi mieć jak najsilniej podkreśloną zdolność wykonywania wyczynów (chyba najbardziej ogólna cecha sprzętu olimpijskiego!), a więc możliwie jak najlepsze osiągi, nie znalazła uznania większości komisji. Ostatecznie przyjęto tezę niemiecką, iż podstawą wyboru monotypu olimpijskiego będą przede wszystkim cechy pilotażowo - sprawnościowe, następnie wygoda i bezpieczeństwo (łatwość opuszczania kabiny ze spadochronem itp.) oraz łatwość budowy.

Badania cech pilotażowych mające początkowo polegać chociażby częściowo na ocenie pomiarowej ilościowej (chociaż w bardzo wąskim zakresie), w praktyce sprowadziły się do ustalania indywidualnych opinii poszczególnych pilotów o maszynach. To przyjęcie oceniania na oko doprowadzało nieraz do zupełnie śmiesznych z technicznego punktu widzenia opinii. I tak np., przy bardzo ważnej próbie nurkowania do szybkości granicznej, zgodnie z warunkami budowy przy otwartych hamulcach powietrznych powinna była być $V_{gr.} \geq 200$ km/godz. Niektórzy członkowie komisji pilotów oceniali szybkość lotu w nurku na 190 — 195 km/godz., chociaż siedzieli w zamkniętej kabinie, a szybkościomierze miały podziałkę do 150 km/godz., z wyjątkiem Orlika, w którym był zakres 50 — 250 km/godz. Na plus tych szybowców i ich hamulców można zaliczyć to jedynie, że mimo problematycznej oceny szybkości, nie była ona tak dużą, by któraś z maszyn „rozlała" się przy nurkowaniu lub wyrwaniu.

Same próby przeprowadzono w odległym o 90 km od Rzymu (ponad dwie godziny jazdy) Sezze Littorio — włoskim centrum szybowcowym, położonym na dawnych Błotach Pontyńskich u stóp Apeninów. Gospodarze starali się zapewnić jak najlepsze warunki pracy, a wszystkie potrzeby naszej drużyny były zaspakajane, w czyn zresztą niemała zasługa p. pułk. Periniego, szefa polskiej ekipy. Również zasługą pułk. Periniego jest, że wagon Orlika był wszędzie doczepiany do właściwych pociągów i że po 40 godzinach znalazł się na miejscu w Sezze.

[1]) Patrz „Skrzydlata" Nr 6—7/1938.
[2]) Przy tej pierwszej eliminacji odpadł szybowiec szwajcarski, ze względu na niedostateczne obliczenia, przyjęcie zbyt małego ciężaru użytecznego oraz brak hamulców powietrznych.



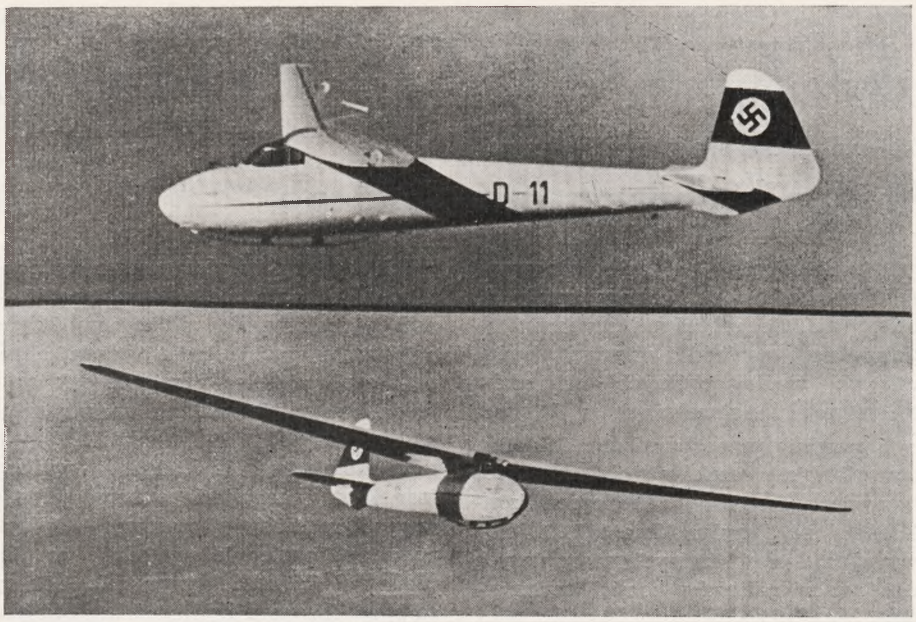
Szybowce konkursowe na lotnisku Sezze Littorio. Na pierwszym planie Orlik

Do ekipy polskiej poza pułk. Perinim należeli pp: Szukiewicz — jako członek komisji pilotów, inż. Stępniewski — członek komisji technicznej, A. Kocjan — konstruktor szybowca, Z. Żabski, który wykonywał pierwsze demonstracyjne i próbne lcty na Orliku w Sezze, Sobierajski dla przeprowadzenia obliczeń wytrzymałościowych i Serwatka — mechanik. Na ostatnie dnie prób przybył inż. W. Czerwiński.

O tym, jak Niemcy przygotowali się do rozgrywki rzymskiej pod względem organizacyjnym, niech świadczy fakt, że ekipa niemiecka liczyła coś 60 osób; wszystkie szybowce były reprezentowane w dwóch egzemplarzach, pomocnicze warsztaty były wyposażone we własną instalację oświetleniową itp. Nie mówiąc o tym, że Niemcy mieli również własny samolot do holowania w postaci świetnie nadającego się do tego celu Storcha. Ta masowość wystąpienia i rozmach organizacyjny z ściśle psychologicznych względów nie mógł być bez wpływu na formowanie się opinii komisji pilockiej i technicznej.

Do prób w locie zostały przedstawione 2 maszyny niemieckie: Meise — konstrukcji DFS oraz Merle, konstrukcji Technische Fachgrouppe z Monachium; 2 włoskie — AL-3 Societe Ambrosini oraz Pellicano, konstrukcji studentów Politechniki Mediolanu. Polska była reprezentowana przez szybowiec Orlik konstrukcji Warsztatów Szybowcowych w Warszawie (A. Kocjana).

Wszystkie szybowce miały dopuszczalną największą rozpiętość, tj. 15 m. Waga własna różniła się po parę kg in minus od dopuszczalnych regulaminowo 168 kg. Jedynie Pellicano przekraczał ją (169,7 kg) — zresztą, mimo to, został dopuszczony do dalszych prób. Wszystkie szybowce oprócz Merle reprezentowały najpopularniejszą dla maszyn wyczynowych formułę konstrukcyjną: sklejka brzozowa, sosna, blacha stalowa na okucia. Pod względem ogólnej prostoty wykonania i łatwości produkcji oraz ceny zbytnich różnic między szybowcami nie było. O ile natomiast chodzi o elegancję, celowość i dobre przemyślenie poszczególnych elementów, to różnice były bardzo duże i bardzo istotne. Najkorzystniej pod tym względem wyróżniał się Orlik, po nim Meise.



Meise

Jak wyżej wspomniano, odrębną koncepcję konstrukcyjną reprezentował szybowiec Merle. Posiadał on skrzydło konstrukcji normalnej, natomiast kadłub wykonany był ze stalowych rur spawanych (pokrycie półtnem). Ta koncepcja, może nawet dość celowa przy produkcji w dużych seriach, w tym wypadku odrazu obniżała szanse wyboru Merle na szybowiec olimpijski, gdyż biła w możliwość łatwej produkcji potrzebnych dla Olimpiady egzemplarzy nawet przez kraje dość zaawansowane w szybownictwie, których jednak cała dotychczasowa tradycja opierała się z reguły na konstrukcji drewnianej.

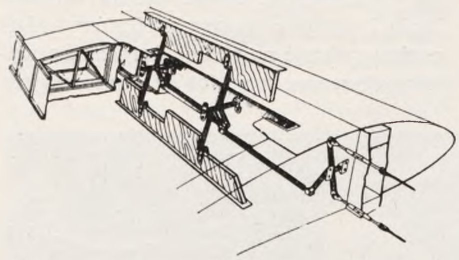
Z szybowców włoskich Pellicano miał zbyt wiele w rozwiązaniu i wykonaniu szczegółów cech konstrukcji amatorskiej, chociaż koncepcja ogólna robiła niezłe wrażenie. Drugi szybowiec włoski AL-3, znacznie lepiej wykonany od Pellicana ,robił wrażenie udanego debiutu konstrukcyjnego w dziedzinie szybownictwa i zbliżał się już bardziej do poziomu konstrukcyjnego reprezentowanego przez Orlika i Meise. Z przytoczonych względów konstrukcyjnych, jak również z uwagi na cechy pilotażowe od pierwszych niejako godzin konkursu rozgrywka odbywała się właściwie tylko pomiędzy Orlikiem i Meise.



Orlik

Najciekawszym i najdonioślejszym ze względu na przyszły rozwój szybownictwa było zaopatrzenie wszystkich szybowców w hamulce powietrzne, ograniczające bardzo znacznie szybkość nurkowania. Zgodnie z wymaganiami warunków technicznych, szybkość graniczna powinna była być mniejszą a najwyżej równą 200 km/godz. (niestety ten podstawowy warunek został sprawdzony tylko dla Orlika). Natomiast szybkość graniczna bez hamulców byłaby rzędu 400—450 km/godz. Przy konieczności zredukowania dwukrotnego lub więcej szybkości granicznych zagadnienie techniczne polegało na powiększeniu conajmniej 4-krotnym lub więcej oporów maszyny w locie nurkowym lub stanach bliskich jego.

Konstruktorzy wszystkich maszyn, poza p. Kocjanem, rozwiązali problem hamowania adoptując dla swych szybowców hamulce typu DFS, notabene polecane przez niektórych członków komisji układającej warunki techniczne szybowca olimpijskiego. Hamulce DFS polegają na tym, że w głębokości ok. 1/3 płata umieszczone są na grzbiecie i spodzie profilu dwie listwy w ostatecznej fazie otwarcia ustawione mniej więcej prostopadle do cięciwy płata i tworzące między nimi a płatem szczeliny dla przepływu powietrza. W Merle, Pellicano oraz AL-3 uruchamianie hamulców powietrznych odbywało się przez odchylanie listew, natomiast Meise miał hamulce wysuwane z profilu



Hamulce powietrzne szybowca Meise

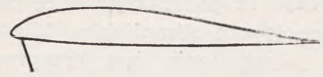
skrzydła (rysunek). Wszystkie hamulce typu DFS, prawdopodobnie dostatecznie intensywne ze względu na szybkość nurkowania, dawały również bardzo silne zwiększenie opadania (do 4 m/sek.) przy szybkościach lotu normalnego. Cecha ta pozwala na bardzo strome podprowadzenie szybowca do lądowania. Wadą może nie tyle koncepcji, co szczególnie niektórych rozwiązań (np. Meise, Merle) była tenedencja do dalszego samoczynnego i gwałtownego otwierania się hamulców powietrznych na dużej szybkości po wykonaniu przez pilota pewnej części manewru otwarcia. Drugą poważną wadą niektórych rozwiązań ze względu na loty bez widoczności była tendencja do przechodzenia z lotu nurkowego na plecy przy otwartych hamulcach (Meise). Dzięki tej ostatniej wadzie, którą — być może — będzie można usunąć przy odpowiednim rozwiązaniu konstrukcyjnym, pilot ratujący się z niepewnej sytuacji w chmurach otwarciem klap może znaleść się w jakimś, nieustalonym locie na plecach z możliwością niebezpiecznych wytrzymałościowo wyrwań (na plecach) itp. nie mówiąc o tym, że przy niskim pułapie nie jest rzeczą obojętną, czy maszyna wyjdzie z chmury w stromym locie ślizgowym lub nurkowym, czy też w położeniu na plecach.

Zupełnie odmiennie rozwiązano sprawę hamulców powietrznych w Orliku, w którym zastosowano urządzenie, zaproponowane przez Instytut Aerodynamiczny w Warszawie. W odległości 5%



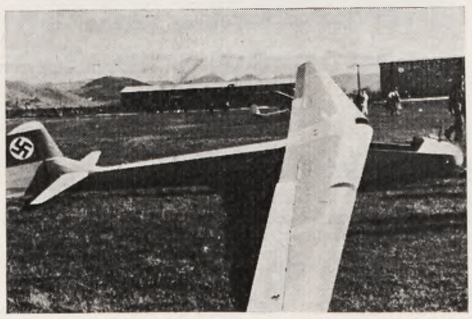
Otwarte hamulce w Orliku

cięciwy od krawędzi natarcia płata umieszczona jest zawiasowo listwa szeroka na 11% głębokości płata i — w wypadku Orlika — długa na 2,4 m, dająca się wychylać na kąt bliski 70°.



Schemat hamulca Orlika

Najcharakterystyczniejszą cechą hamulców Orlika jest bardzo intensywne zwiększenie oporów na małych kątach natarcia (lot nurkowy lub stany bliskie jego) i bardzo nieznaczne zwiększenie szybkości opadania w locie na szybkościach użytkowych. (Na normalnych szybkościach lotów szybkość opadania doznaje zwiększenia rzędu 30 cm/sek.). Cecha ta pozwala na wchodzenie w chmury odrazu z otwartymi hamulcami, co przy dużych szybkościach wznoszenia w chmurach nie odgrywa



Merle



Szybowce włoskie: Pellicano (widać na górze płata zamknięte hamulce powietrzne) i AL-3 (w locie)

praktycznie żadnej roli. Ta zaleta w połączeniu z bardzo dodatnim zjawiskiem zwiększenia stateczności i zmniejszenia czułości steru głębokości przy otwarciu hamulców powietrznych wraz z tendencją do samoczynnego łagodnego przechodzenia na mniejsze (a więc bezpieczniejsze szybkości, gdy pilot zmniejsza nacisk na drążek sterowy), według zgodnej opinii Żabskiego i Szukiewicza oraz innych pilotów, że wymienię p. Schreibera ze Szwajcarii — czyni z Orlika idealny szybowiec do bezpiecznego lotu w chmurach dla pilotów nawet mniej zaawansowanych. Należy tu podkreślić, iż przy otwartych hamulcach pełne oddanie drążka sterowego do przodu doprowadza zupełnie jednoznacznie szybowiec do ustalonego lotu nurkowego lub stromego ślizgowego z ustaloną szybkością ok. 200 km/godz. Brak jakichkolwiek dodatkowych, przykrych zjawisk przy nurkowaniu w postaci drgań, oderwań, samoczynnego dalszego otwierania się klap itp. przy równoczesnym istnieniu wyżej wspomnianych zalet doprowadził do tego, że opinia wszystkich pilotów, biorących udział w próbach w Rzymie o zastosowanych tu klapach była wyrażaną w superlatywach.

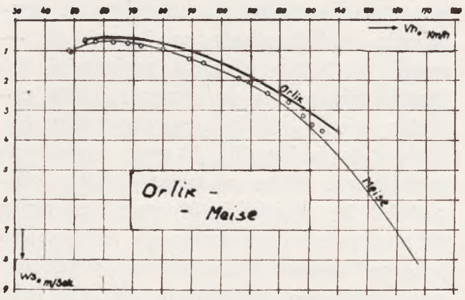
Należy tu podkreślić z naciskiem, iż forma hamulców powietrznych wypróbowana na Orliku powinna znaleść zastosowanie we wszystkich tych maszynach (również motorowych), w których porządane lub konieczne jest zmniejszenie granicznych szybkości nurkowania.

Mała skuteczność zastosowanych w Orliku hamulców, jako urządzenia ułatwiającego lądowanie, może być i powinna zostać uzupełnioną zastosowaniem przerywaczy przeznaczonych specjalnie do tego celu.

O ile chodzi o rozgrywkę ostateczną Meise-Orlik, to — jako minus Orlika— wysunięto, iż jest on w locie z widocznością trudniejszy (bardziej czuły) aniżeli Meise. Poza tym brak hamulców skutecznych dostatecznie przy lądowaniu przy bardzo dużej doskonałości maszyny (mimowolna, lecz b. cenna pochwała—przyp. Red.) zaliczono na jej minus. Prócz tego za cechę ujemną uznano pojawienie się refleksów na szybach kabiny (co ma swe źródło w bardzo intensywnym oszkleniu). Również wysuwano tezę, że Orlik powinien być trudniejszy i droższy w wykonaniu ze względu na wygięte płaty. W pewnej sprzeczności z tym twierdzeniem może stać ilość ludziogodzin, potrzebna dla zbudowania Orlika, która była o kilkanaście % mniejsza aniżeli dla Meise.

Do bezsprzecznych zalet Orlika, poza działaniem klap, wymieniano dosko-

nałe umieszczenie przyrządów pokładowych, wygodę wsiadania i wysiadania, łatwość wyrzucania osłony we wszystkich możliwych położeniach szybowca, wygodę kabiny, dużą sztywność konstrukcji i przyjemne prowadzenie maszyny nawet na dużych szybkościach (Schreiber robił próbę nurkowania bez klap do szybkości ponad 250 km/godz).



Porównanie biegunowej szybkości wg. pomiarów w locie szybowca Meise (pom. DFS) i Orlika (pom. ITS).

Przewagi osiągów Orlika (patrz rys.) nie brano, niestety, pod uwagę. O Meise mówiono, że w ogóle jest przyjemna i dobra, nie konkretyzując specjalnie zalet. Jeśli chodzi o wady tego szybowca, dadzą się one ująć następująco: 1) Stateczność dynamiczna na dużych szybkościach gorsza niż w Orliku, umieszczenie przyrządów niezbyt szczęśliwe; są one za mało oświetlone. 2) Tendencja do przechodzenia w lot na plecach przy nurkowaniu. 3) Samoczynne dalsze otwieranie się hamulców na dużych szybkościach. 4) Siedzenie niewygodne; pilot nie może oprzeć się o spadochron, który jest za nisko umieszczony. 5) Nieproporcjonalne duże „twardnienie“ lotek na większych szybkościach (130—140 km/godz). 5) W korkociągu w niektórych wypadkach występuje nieprzyjemne trzepotanie lotki.

Zgodnie z protokółem końcowym, większość tych wad ma być usunięta przed rozesłaniem rysunków. Mają być również przeprowadzone oficjalne próby nurkowania.

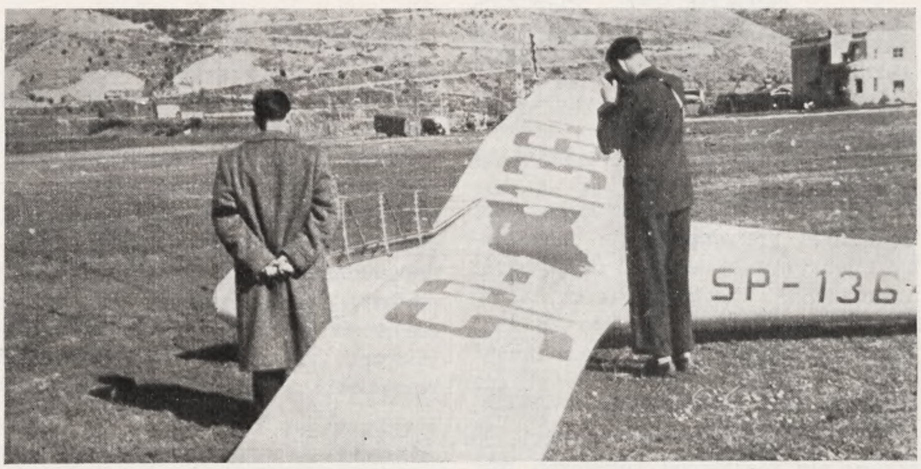
Wystąpienie nasze na tym pierwszym konkursie technicznym w szybownictwie było bezsprzecznie konieczne; zajmujemy zbyt czołową pozycję, byśmy mogli pozwolić na rozstrzyganie najważniejszych spraw szybownictwa bez naszego udziału.

Pomimo, iż polski szybowiec nie stał się monotypem olimpijskim, bilans naszego wystąpienia jest bezsprzecznie dodatni.

Zdajemy sobie dokładnie sprawę, że przy zastosowaniu bardziej technicznych i bardziej pomiarowych metod badania, wynik mógłby być inny, zresztą i obecny podkreślił naszą bardzo mocną pozycję techniczną w szybownictwie światowym.

W ogólnym bilansie technicznym prób rzymskich wybija się na czoło sprawa hamulców powietrznych jako podstawowego czynnika bezpieczeństwa lotu szybowca w chmurach. Powinny się one stać niezbędnym elementem wszystkich szybowców dopuszczonych do lotów bez widoczności.

Dla nas techniczne saldo dodatnie prób rzymskich zamyka się uzyskaniem w Orliku doskonałego szybwca do lotu w chmurach, dzięki czemu wyszkolenie i wyczyny naszych pilotów będzie można pchnąć na mniej dotychczas wykorzystywane tory lotów chmurowych.

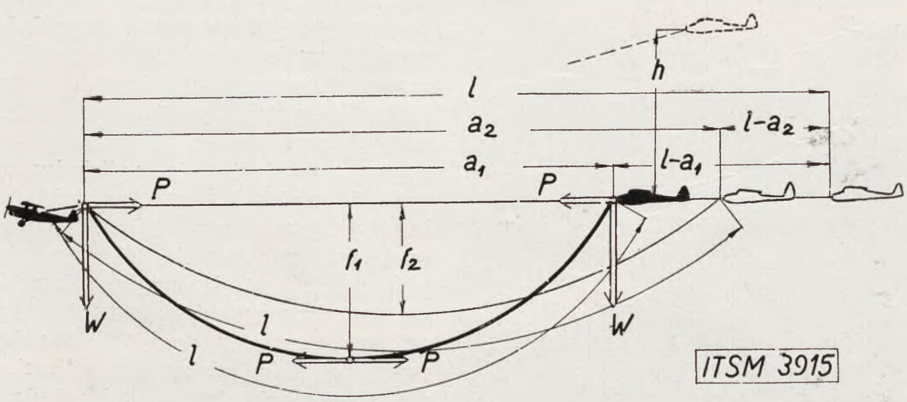


Orlik pod obstrzałem fotograficznym inż. Jacobsa, konstruktora Meise

Inż. B. Solak (ITSM)

Praca lin ciągnących szybowiec

Dla rozważań rachunkowych przyjmuję uproszczony układ (rys. 1, pominięcie oporów aerodynamicznych linki i różnicy wysokości h).



Rys. 1.

Z teorii linii łańcuchowej wiadomo, że:

a = odległość samolotu ciągnącego od szybowca w metrach,

l = długość mierzona wzdłuż liny w metrach $= \sim a \left[1 + \frac{8}{3}\frac{f^2}{a^2}\right]$

f = zwis w metrach

P = siła pozioma kg $= \dfrac{\frac{Q}{l}a^2}{8f}$

Q = ciężar liny w kg

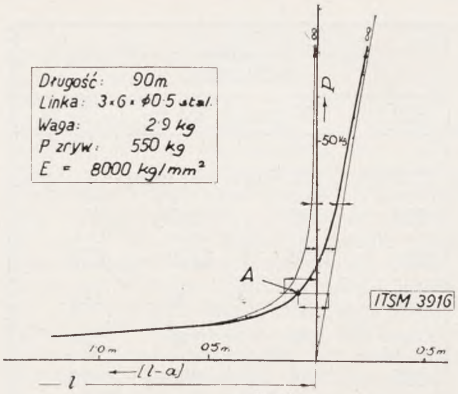
W = siła pozioma $= \frac{Q}{2}$

Z wzoru na długość

$$l = \sim a \left[1 + \frac{8}{3}\frac{f^2}{a^2}\right]$$

możemy, założywszy stałą długość l, znaleźć zwis f w funkcji (l — a). Wartość (l — a) przedstawia przesunięcie się szybowca w kierunku samolotu ciągnącego. Znając zwis f możemy z wzoru $P = \dfrac{\frac{Q}{l}a^2}{8f}$ obliczyć siłę poziomą P.

Wzory te zakładają stałą długość linki. Przy tym założeniu, dla a = l, czyli (l — a) = 0, siła P rośnie do nieskończoności. Jeżeli do przesunięć (l — a) dodamy wydłużenia elastyczne liny, otrzymamy obraz sił w funkcji ruchu szybowca względem samolotu ciągnącego (rys. 2). Popełniamy przy tym mały błąd, mianowicie ten, że wydłużenia elastyczne dodajemy wprost do wartości (l — a) a nie do l. Jednak błąd ten jest bardzo mały, bo tam, gdzie wydłużenia elastyczne zaczynają być poważne, lina rozciągnięta jest już pra-



Rys. 2

wie poziomo. Drugi mały błąd popełniamy przyjmując, że lina wydłuża się tylko pod wpływem siły P, czyli że pomijamy zmienność siły wzdłuż liny. Błąd ten z tych samych powodów co poprzedni jest do pominięcia. Poza tym oba błędy znoszą się częściowo. Według tych założeń sporządzony wykres mamy na rys. 2. Na wykresie przedstawiono siły w funkcji przesunięć dla liny ciągnącej 90 m z linki stalowej ⌀ 3 mm, o następujących danych:

⌀ linki = ok. 3 mm, druty 3 × 6 × × ⌀ 0,5 mm, waga 100 m = 3,2 kg.

P zrywające = 550 kg, moduł Younga = ok. 8.000 kg/mm².

Jeżeli przyjmiemy, że najmniejszy opór szybowca przy ciągnieniu z szybkością ok 80 km/godz. w spokojnym powietrzu wynosi ok. 15 kg i naniesiemy tę wartość na wykresie, przekonamy się, że lina jest już prawie wyprężona i całą amortyzację szarpnięć przejmuje na siebie elastyczność liny (wydłużanie się) a nie zwis (rys. 2, punkt A).

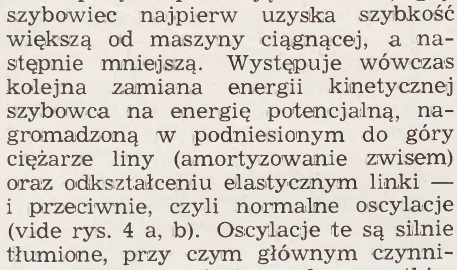
Szarpnięcia powstają wówczas, gdy szybowiec najpierw uzyska szybkość większą od maszyny ciągnącej, a następnie mniejszą. Występuje wówczas kolejna zamiana energii kinetycznej szybowca na energię potencjalną, nagromadzoną w podniesionym do góry ciężarze liny (amortyzowanie zwisem) oraz odkształceniu elastycznym linki — i przeciwnie, czyli normalne oscylacje (vide rys. 4 a, b). Oscylacje te są silnie tłumione, przy czym głównym czynnikiem tłumiącym jest przede wszystkim pilot. Z załączonego wykresu widać, że tłumienie jest bardzo intensywne. Drugim czynnikiem tłumiącym jest tłumienie ruchów pionowych liny o powietrze, opór aerodynamiczny szybowca i rozpraszanie energii przez linkę odkształconą.

Z powyższego widać, że lina ciągnąca musi spełnić następujące dwa postulaty:

1) musi mieć możność pochłaniania jak największych energii przy małych siłach (duże drogi),

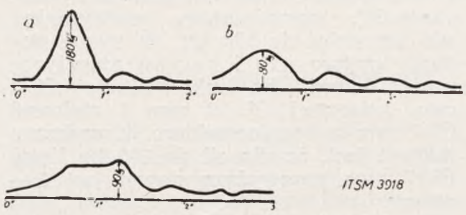
2) jak najwięcej tej energii rozpraszać (duże tłumienie).

Zespół ciągniony przedstawia pewien zasób energii potencjalnej. Gdy szybowiec zetkniemy z maszyną holującą (rys. 3), następnie będziemy go oddalali, a na osi rzędnych będziemy nanosili siły poziome, zaś na osi odciętych przesunięcie szybowca, powierzchnia zakreskowana przedstawi energię zawartą w układzie. Wartość oporu aerodynamicznego szybowca w czasie ciągnienia daje nam punkt równowagi na wykresie (rys. 3, punkt A). Od tego punktu i w lewo i prawo odbywać się będą ruchy szybowca. Ruch w lewo spowoduje oddawanie energii (dodatkowe rozpędzanie się szybowca); będzie ona jednak zwrócona przy ruchu w prawo. Dla porównania więc różnych linek wystarczy brać pod uwagę pole w prawo od położenia równowagi. Jeżeli splanimetrujemy (scałkujemy) to pole w funkcji odległości od położenia równowagi, otrzymamy krzywą b rys. 3, pozwalającą odczytać, ile energii układ pochłonął przy szarpnięciu o danej sile. Dla porównania różnych linek holujących zakładamy następujące warunki:



Rys. 3

Największą siłę oporu aerodynamicznego szybowca obieramy 15 kg, średnią wagę szybowca — 250 kg, największą siłę, którą wolno obciążyć szybowiec — 550 kg (rwanie się linek stalowych ⌀ 3 mm).



Rys 4

Od siły 15 kg rozpoczynamy całkowanie na wykresach P = f (l — a). Na podstawie wykresów siłomierza piszącego możemy przyjąć, że możliwe warunki pilotażowe ma pilot szybowca ciągnionego, jeśli przyśpieszenia nie przekraczają 0,5 g. (np. lot Sroki; waga w locie 180 kg, szarpnięcia 90 kg, rys. 4 c). Przyśpieszenia 1 g, o ile często się powtarzają, stanowią praktyczną granicę możliwości ciągnienia (rys. 4 a, lot Sroki, waga 180 kg, szarpnięcia 180 kg). Przyśpieszenia 2 g przy założeniu szybowca średniego o wadze 250 kg sanowiły by górną granicę sił, jakie mogły by wystąpić w czasie ciągnienia (550 kg rwanie się linki nowej; przy małym zużyciu się linki siła zrywająca maleje).

Dla porównania więc różnych linek miarodajnym jest:

1) ilość kgm, pochłaniana przez układ ciągnący średni szybowiec o wadze w locie 250 kg przy szarpnięciu o sile odpowiadającej 0,5 g, czyli 125 kg,

2) dtto — dla 1,0 g, czyli 250 kg,

3) dtto — dla 2,0 g, czyli 500 kg.

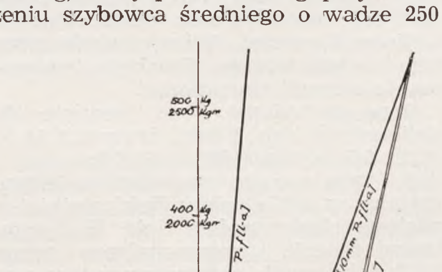
Można jeszcze inaczej porównać liny— i może ten sposób jest nawet przejrzystszy. Przyjmując z doświadczenia z linką stalową ⌀ 3 mm, długości 90 m, że siły 125 kg występują bardzo często w Polsce, 250 kg przy ciężkich warunkach przelotu, 500 kg stosunkowo rzadko (rwanie się liny) odczytać z krzywej analogicznej jak rys. 5 odpowiadające siłom kgm:

125 kg odpowiada 40 kgm
250 kg odpowiada 120 kgm
500 kg odpowiada 400 kgm

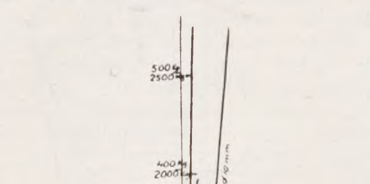
i przyjąwszy energię 40 kgm za bardzo często występującą, energię 120 kgm rzadko, a 400 kgm wyjątkową, odczytać siły szarpnięć dla różnych porównywanych linek. Energia ta jest przypuszczalnie do pewnego stopnia zależna od długości liny, ale tego w prosty sposób uwzględnić nie możemy. W ten sposób da się porównać linki z punktu widzenia amortyzacji szarpnięć. Natomiast jeśli chodzi o tłumienie (rozpraszanie energii), należałoby porównywać wykresy siłomierzy przy założeniu, że pilot szybowcowy oscylacjom nie przeciwdziała. W tym kierunku brak danych pomiarowych.

Porównanie stosowanych linek

Tak dużą amortyzację jak i duże tłumienie wykazuje przeeksperymentowana przez inżynierów DFS-u Blechschmidta i Hohennera linka konopna o średnicy 10 mm. W artykule w „Luftwissen“ Nr 12/1938 podane są wyniki doświadczeń dla tej linki. Dane techniczne: średnica ⌀ 10 mm, waga 100 m. 11 kg. Pzryw = 550 kg. Wydłużenie przy zerwaniu 8,4%. Według tych danych przeprowadzić można porównanie dotychczas używanych linek stalowych z linką konopną. Wykresy rys. 5 dla linek 120 m i rys. 6 dla linek 30 m przedstawiają przebieg sił i energii



Rys 5

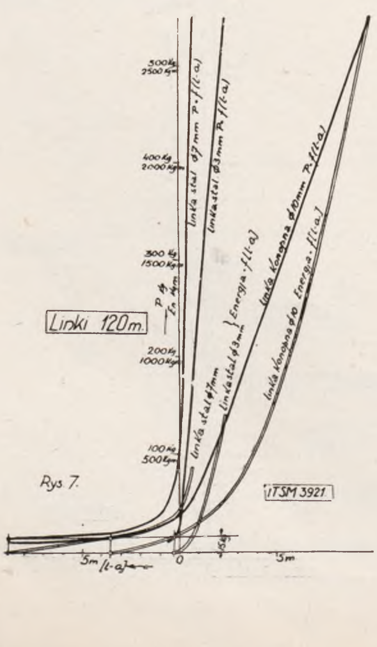


Rys 6

	Linka stalowa ∅ 3 mm długości				Linka konopna ∅ 10 mm długości			
	120 m	90 m	60 m	30 m	120 m	90 m	60 m	30 m
Energia amort. przy szarpnięciu o sile 125 kg	50 kgm	40 kgm	30 kgm	20 kgm	250 kgm	165 kgm	95 kgm	45 kgm
Dtto 250 kg	150	120	80	40	650	440	295	150
Dtto 500 kg	570	400	310	135	2350	1650	1170	570
Siła szarpnięcia przy energii amort. 40 kg	110	125	150	310	25	40	80	110
Dtto 120 kg	215	250	290	480	70	105	145	220
Dtto 400 kg	420	500	zerwanie linki		185	235	290	470

amortyzowanej w funkcji (l — a) dla linki konopnej według danych DFS-u i dla linki stalowej ∅ 3 mm, używanej ogólnie do ciągnienia. Analogiczne wykresy wykonane także dla długości 60 m i 90 m pozwoliły na zestawienie podanej wyżej tabeli porównawczej.

Z wymienionego zestawienia wynika, że linka konopna ma ogromną przewagę nad linką stalową. Nawet ciągnienie ucznia na lince 120 m daje tak dobrą amortyzację i tłumienie, że praktycznie mowy być nie może o szarpnięciach, co potwierdziły doświadczenia niemieckie. Przy startach z terenów przygodnych, 30 m linka konopna daje takie same kgm przy zerwaniu, co 120 m linka stalowa. Oczywiście nie można tych wyników żywcem przenosić do praktyki, bo wchodzą tu w grę wpływy nie dające się ująć rachunkowo, jak np. trudności pilotażowe. Rozważania dla tak krótkich linek podaję tylko dlatego, że zdarzały się wypadki ciągnienia na linkach stalowych ok. 40 m długich. Ujemną stroną linki konopnej jest jej większy ciężar (100 m linki stalowej ∅ 3 mm waży 3,2 kg, zaś 100 m linki konopnej ∅ 10 mm — 11 kg); najprawdopodobniej będzie można ciągnąć tylko na uchwycie ogonowym. Dalszymi wadami linki konopnej jest trudniejsza konserwacja (suszenie), namakanie i łatwiejsze zużywanie się (autorzy podają, że impregnowana linka konopna jest równie trwała jak stalowa, musi się jednak zawsze ten sam koniec linki zaczepiać do samolotu ciągnącego, by strzępiące się włókna, stanowiące osłonę linki, nie niszczyły się).



Dla uzyskania poglądu na całokształt zagadnienia podano poniżej analizę pracy linek:

1) linki stalowej ∅ 7 mm (większy zwis),

2) linki stalowej ∅ 3 mm z ciężarem pośrodku (większy zwis),

3) linki stalowej z amortyzatorem (większa elastyczność).

1) Linka ∅ 7 mm daje zerwanie przy sile ∾ 2000 kg, to też ze względu na obciążenie szybowca należałoby wstawić w linkę w sąsiedztwie szybowca krótki odcinek linki ∅ 3 mm jako „bezpiecznik", ograniczający maksymalną siłę szarpnięć do 550 kg. Na rys. 7 podano krzywe siły i krzywe amortyzowanej energii dla linki stalowej ∅ 3 mm, konopnej ∅ 10 mm i stalowej ∅ 7 mm z bezpiecznikiem. Z wykresu jasnym jest, że dla sił do 100 kg linka ∅ 7 mm przewyższa nawet hol konopny.

Szarpnięcie 100 kg daje dla linki stalowej ∅ 3 mm zamortyzowanie 10 kgm, dla linki konopnej ∅ 10 mm zamortyzowanie 85 kgm, dla linki stalowej ∅ 7 mm zamortyzowanie 210 kgm. Jednak energie przy zerwaniu stawiają linkę ∅ 7 mm na ostatnim miejscu.

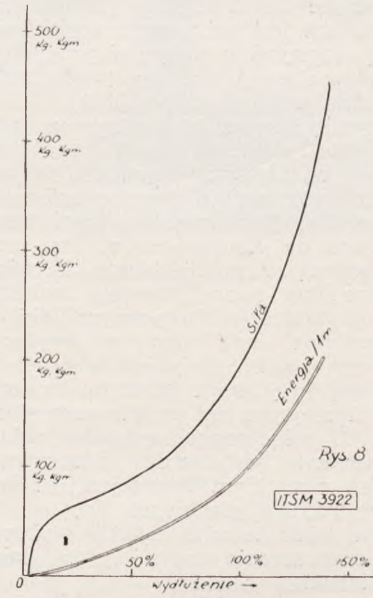
Energia zamortyzowana przy zerwaniu linki konopnej ∅ 10 mm — 2900 kgm, stalowej ∅ 3 mm — 700 kgm, stalowej ∅ 7 mm — 430 kgm. Do lotów zaawansowanych nad lotniskiem (lot na termikę) może być zatym z powodzeniem użyta linka ∅ 7 mm, przy przelotach jednak daje ona mniejszą pewność niż linka ∅ 3 mm, nie mówiąc już o lince konopnej, która posiada poza tym o wiele większe tłumienie (rozpraszanie energii szarpnięcia).

Dane techniczne linki przyjęte do obliczeń: ∅ linki 7 mm, druty 6 × 10 × ∅ 0 5 m, waga 100 m 13,6 kg.

2) Linka z ciężarem pośrodku jednoczyłaby w sobie zalety linki ciężkiej z większą elastycznością linki ∅ 3 mm. Doświadczenia przeprowadzone przez DFS dały wynik negatywny z tego powodu, że wrzucona linka plątała się, a ciężar zagrażał obsłudze na ziemi.

3) Pozostaje do omówienia linka z amortyzatorem. W Polsce stosowana od roku 1933 przy startach z przygodnych terenów na krótkiej lince, dała bardzo dobre rezultaty mimo małego tłumienia. Stosowana była z amortyzatorem przy końcu linki ciągnącej. Ze względu na oplot amortyzatorów możemy dopuszczać wydłużenia ok. 100%. To też albo należy zastosować amortyzator bez ograniczenia wydłużenia, licząc się z tym, że jego żywot będzie bardzo krótki ,ale amortyzacja bardzo duża, lub też ograniczyć skok amortyzatora linką stalową do 100%, licząc się z większą możliwością zerwania linki.

Rozważmy amortyzator P 18 podwójnie złożony, którego charakterystykę podano na rys. 8. Daje on wówczas ok. 200 kgm na 1 m wydłużenia, czyli wstawiony w środek linki stalowej w długości ok. 14 m (złożony podwójnie) daje 2800 kgm pracy amortyzowanej przy 100% wydłużeniu, a więc tyle, co konopna linka długości 120 m, i ciężar skupiony w środku linki wynoszący ok. 7 kg. Mógłby być zabezpieczony przed nadmiernym wydłużeniem, wówczas siła maksymalna wynosiłaby ok. 550 kg, lub też nie zabezpieczony, a wówczas energia amortyzowana wzrosłaby bardzo kosztem ew. niszczenia oplotu. (Większe wydłużenia).

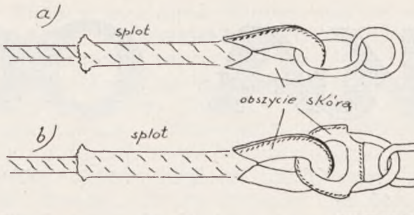


Przy stosowaniu linki stalowej 60 m ∅ 3 mm do startu z przygodnych lotnisk, dodatek ok. 2 m podwójnie złożonego amortyzatora P 18 poprawia warunki ciągnienia do tego stopnia, jakby się ciągnęło na 120 m lince stalowej o ∅ 3 mm. Doświadczenia polskie z takim układem dały bardzo dobre wyniki, mimo oscylacji, jakim podlega zaprzęg z powodu małego tłumienia.

Analogiczne badania niemieckie DFS-u mówią o częściach silnie elastycznych, wstawianych w środek linki, nie definiując, co to były za części, — autorzy uważają jednak, że wyniki prób są negatywne z powodu oscylacji, jakim podlega zaprzęg.

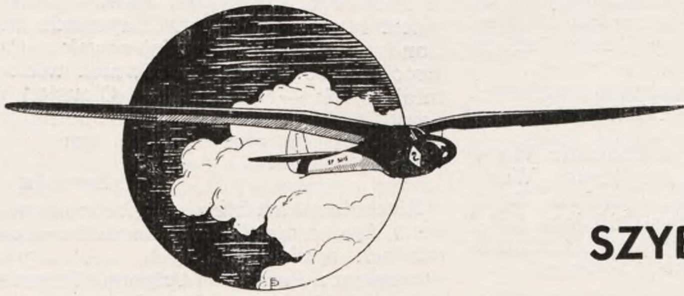
Reasumując powyższy przegląd linek, można stwierdzić, że najlepsze wyniki techniczne daje linka konopna zę

względu na dużą elastyczność i duże tłumienie, to też należy się spodziewać, że w sezonie 1939 linka ta wyprze wszystkie inne. Linka z amortyzatorem może dać pod względem elastyczności te same wyniki co konopna, ale z powodu małego tłumienia i znacznie większego kosztu jest gorsza od konopnej. Linki stalowe są nieporównanie gorsze od obu poprzednich. Jeżeli więc linka konopna potwierdzi wyniki podane przez autorów, można będzie uważać okres męki, jaki przeżywają piloci szybowców ciągnionych w złych warunkach atmosferycznych, za miniony. Przyczynią się również do tego stosowane powszechnie interceptory, pozwalające pilotowi ciągnionemu „dusić" nagłe wznoszenia bez rozpędzania szybowca.



Ry: 9

Dla celów praktyki podaję szkic zakończenia linki konopnej, którego opracowanie sprawiło dużo kłopotu autorom niemieckim (rys. 9 a, według „Luftwissen"). Spodziewać się należy, że zastosowanie ogniwa podzielonego i częściowo obszytego skórą zwiększy dodatkowo trwałość zakończenia.



KRONIKA SZYBOWCOWA

Kurs szybowcowy dla kandydatów na instruktorów. Ministerstwo Komunikacji urządza w Obozie Szybowcowym w Ustianowej od dnia 12.IV.39 r. do 29.IV. b. r. — kurs unifikacyjny dla kandydatów na instruktorów szybowcowych.

Kierownikiem kursu będzie komendant Obozu.

O przyjęcie na kurs mogą się ubiegać:

— instruktorzy, którzy otrzymali tymczasowe upoważnienie Min. Kom., a nie ukończyli żadnego kursu instruktorskiego w O. S. w Ustianowej;

— kandydaci na instruktorów, którzy mają ukończony III stopień wyszkolenia i dwa warunki do podkategorii „D", są obywatelami polskimi, pełnoletnimi i niekaranymi sądownie.

Zgłoszenia należy przesyłać z podaniem kwalifikacji i danymi personalnymi do Aeroklubu R. P.

Koło szybowcowe LOPP w Katowicach. Koło Szybowcowe LOPP w Katowicach zostało zorganizowane w miesiącu październiku 1937 r. W skład Zarządu Koła wchodzą: pp. dyr. Tatarkiewicz — prezes, Z. Mrozik i kpt. Miśkiewicz — wiceprezesi, A. Matysik — skarbnik oraz F. Nowak — sekretarz.

Zarząd zakreślił sobie następujący program prac Koła: prowadzenie propagandy szybownictwa, organizowanie kursów teoretycznych, zjednywanie członków, zbieranie funduszów oraz wysyłanie swych członków na kursy pilotażu szybowcowego. Ogółem wysłano na szkolenie 27 członków Koła, z których 25 ukończyło poszczególne podkategorie wyszkolenia.

Obecnie Koło liczy 219 członków i prowadzi dalszą akcję werbunkową nowych członków.

Szczególnej opieki i pomocy Kołu udziela Miejski Obwód L.O.P.P. w Katowicach.

Wielka Brytania

„Sztuczna" termika. Angielskie pismo „The Sailplane and Glider" zajmuje się w swym numerze styczniowym kwestią prądów termicznych, jakich mogłyby dostarczyć kominy wielkich zakładów fabrycznych. W Polsce zajmowano się kiedyś tą sprawą w Warszawie (dworzec Główny), ale okazało się, że nadzieje zawodzą.

Nowe szybowce. Firma Slingby Sailplanes, najpoważniejszy producent szybowców w Anglii, wypuściła 2 nowe maszyny: 17-metrowy górnopłat wyczynowy (typu „Schulterdecker") imieniem „Petrel" oraz dwumiejscową maszynę „Gull II", w której załoga pomieszczona została obok siebie. Ostatni szybowiec posiada wbudowane w spód kadłuba kółko do lądowania. Jest on wyrazem zainteresowania na rzecz doskonalenia pilotów na dwusterze.

Francja

Nowy bezogonowiec we Francji. Powodzenie ostatniej konstrukcji braci Horten w Niemczech nie mija bez echa zagranicą. We Francji przypomniano sobie o szybowcu konstruktora „latających skrzydeł" Fauvel'a „AV — 3" z r. 1933. Twórca jego zapowiada ostatnio wypuszczenie nowego szybowca tego rodzaju, „AV — 17". Maszyna ta przy powierzchni nośnej 16 m² ma ważyć okrągło 75 kg. Charles Fauvel uzyskał dotąd piękne wyniki na bezogonowcu motorowym.

Litwa

Zawody szybowcowe w Litwie. Aeroklub Litewski organizuje w czerwcu b. r. szybowcowe zawody krajowe. W sierpniu mają się odbyć w Litwie zawody międzynarodowe państw bałkańskich.

Niemcy

Nowy szybowiec ćwiczebny. Erwin Musger, znany z kilku swoich konstrukcji, zwłaszcza dwumiejscówki „Mg-9", zbudował ostatnio kadłubowy szybowiec „Mg-12a", przeznaczony do wypełnienia luki, jaka w szkoleniu u Niemców istnieje pomiędzy maszynami wstępnymi a np. „Grunau Baby". Finesse wynosi 15, szybkość opadania — ok. 1 m/sek. Własności lotne mają być nader udane.

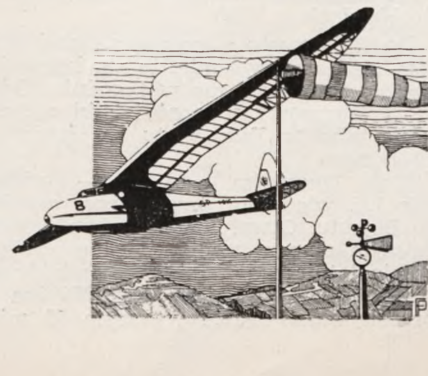
„Göppingen 5". Zakłady Schemppa & Hitrha w Göppingen podjęły produkcję znanego szybowca treningowego Austriaka Hüttera typu „H — 17", nadając mu oznaczenie „Göppingen 5". Przyjęcie tej, już ładne lata liczącej konstrukcji, do rodziny, do której należą pierwszorzędne maszyny z „Minimoą" na czele, jest to nielada wyróżnieniem dla Hüttera.

Szybowiec „H — 17" osiągnął popularność w całym szeregu krajów europejskich, a bodajże i zamorskich. Opis podawaliśmy w r. 1935.

Materiały syntetyczne coraz liczniej pojawiają się na szybowcach, narazie — niemieckich. We „Flugsporcie" (Nr. 26/1938) H. Hagemann z D. F. S.'u opisuje próby z przerywaczami skrzydłowymi, wykonanymi z materiału „turbonit". Dotychczas robili je Niemcy z blachy duralowej lub aluminiowej. Nowe tworzywo miało na celu głównie uzyskanie oszczędności przez skrócenie obróbki. Doświadczenia wypadły korzystnie, m. in. także pod względem odporności na wpływy atmosferyczne. Klapa badana złożona była z płytki grubości 2 mm, do której przyklejono kauritem z takiegoż materiału zrobione kątowniki 18 x 14 x 2 mm; całość do ramion z rur stalowych zwyczajnie przynitowano. — O „turbonicie" nic bliższego nie wiemy. Musi tylko być bardzo lekki, gdyż przerywacz doświadczalny wypadł o 40% lżejszy.

Japonia

Japończycy doganiają. W końcu ub. roku wykonał swe loty próbne dwumiejscowy szybowiec konstrukcji Yosio Yamazaki, jednego z napłodniejszych konstruktorów japońskich (9 maszyna). Jest to średniopłat wolnonośny o rozpiętości 18,2 m, w którym pasażer umieszczony jest za pilotem mniej więcej w punkcie ciężkości, mając głowę wystającą nad skrzydłem w specjalnej osłonie. Widoczność dla niego do dołu jest równa żadnej. Zresztą szybowiec bardzo przypomina maszyny niemieckie z przed 2—3 lat. Osiągi — średnie (finesse — 24,5, opadanie — 71 cm/sek przy 57,5 km/godz.).



KRONIKA OGÓLNA

POLSKA

Londyn — Warszawa. W połowie kwietnia Warszawa otrzyma połączenie lotnicze z Londynem. Linia Londyn — Berlin — Warszawa, licząca 1500 km, będzie miała specjalne znaczenie, jako docierająca do ośrodka powietrznej komunikacji transoceanicznej. Znaczenie jej wzrośnie jeszcze bardziej z chwilą otwarcia linii Warszawa — Ateny — Lydda — Beiruth — Bagdad, która stanie się jednym z najważniejszych szlaków lotniczych Europy na bliski Wschód.

Według projektowanego rozkładu lotów, podróż z Londynu do Bagdadu na trasie liczącej 5.570 km trwałaby tylko 25 godzin, w czym 4 godziny wypoczynku w Warszawie.

Nowy rozkład lotów na P. L. L. „LOT". Z dniem 1-go marca wszedł w życie na Polskich Liniach Lotniczych „LOT" nowy rozkład lotów. Jest to rozkład przejściowy, obowiązujący od 1-go marca do 15-go kwietnia. W porównaniu z rozkładem zimowym zachodzą stosunkowo niewielkie zmiany. Pierwsza z nich to otwarcie dla komunikacji wewnętrznej odcinka Warszawa — Kraków. Odcinek ten jest częścią linii Warszawa — Budapeszt, która w sezonie zimowym oblatywana była raz w tygodniu bez lądowania w Krakowie. Do 15-go kwietnia ruch na linii Warszawa — Kraków — Budapeszt utrzymywany będzie trzy razy w tygodniu, a to w poniedziałki, środy, piątki z Warszawy do Krakowa i Budapesztu, oraz we wtorki, czwartki i soboty w kierunku odwrotnym. Start z Warszawy o godz. 13.15, przylot do Krakowa 14.20, zaś do Budapesztu o godz. 16.10. Odlot ze stolicy Węgier o godz. 7.50 rano, przylot do Krakowa 9.20 i po 20 minutowym postoju dalszy lot do Warszawy, gdzie samolot ląduje o godz. 10.45.

W ten sposób Kraków pierwszy otrzymał z powrotem połączenie lotnicze ze stolicą, przerwane na okres zimowy.

Linia Warszawa — Kraków — Budapeszt jest dalszym ciągiem linii Helsinki — Warszawa. Obie te linie obsługiwane są trzy razy w tygodniu w te same dni. Dzięki temu pasażerowie „LOTU" mają jednodniowe połączenie Helsinki — Budapeszt. Linia północna biegnie w sezonie przejściowym bez zmian, tzn. z Helsinek przez Tallin, Rygę, Kowno do Warszawy. Start z Helsinek o godz. 8-ej rano, przylot do Warszawy o 12.35. W kierunku północnym odlot z Warszawy o 11.25, przylot do Helsinek o 17.50.

Do Bukaresztu utrzymany został ten sam stan, jak w zimie, to zn. komunikacja odbywa się raz w tygodniu. Odlot z Warszawy w poniedziałki o 9-ej rano, odlot z Bukaresztu we środy o 10-ej rano.

Linia Warszawa — Ateny — Lydda, jak już wiadomo, przedłużona została do Bejrutu. Otwarcie tego odcinka jest dalszym etapem realizacji planu połączenia lotniczego z Bliskim Wschodem. Linia Lydda — Bejrut liczy 250 km i przelatywana będzie w czasie 55 minut. Cena biletu na tym odcinku wynosi 55 zł.

Komunikacja odbywa się dwa razy w tygodniu. Przyloty i odloty z Warszawy następują we wtorki i soboty. Podróż lotnicza z Warszawy do Bejrutu trwa 2 dni, przy czym pasażerowie nocują w Atenach.

Komunikacja na linii Warszawa — Berlin nie uległa zmianie.

Nowi właściciele samolotów do użytku prywatnego. W ostatnim miesiącu RWD-16 do prywatnego użytku nabyli pp. H. Hoffman — przemysłowiec z Warszawy, Karol Wędziagolski — ziemianin z Wileńszczyzny, Jerzy Gerlicz — ziemianin z powiatu Tureckiego.

P. dyr. Katelbach nabył do prywatnego użytku RWD-15 i RWD-13.

Koło studentów w Aeroklubie Warszawskim. W łonie Aeroklubu Warszawskiego utworzone zostało Koło Studentów — członków Oddziału Lotniczego Koła Mechaników Politechniki Warszawskiej — jako autonomiczna część Klubu.

Zadaniem Koła jest stworzenie dogodniejszych warunków dla szkolenia w pilotażu konstruktorów lotniczych, a przede wszystkim zapewnienie członkom Koła większej ilości miejsca na kursach pilotażu przez uzyskanie specjalnych kontygentów z M. K.

Członkami Koła stali się wszyscy członkowie A. W., studenci Politechniki Warszawskiej, należący do Sekcji Lotniczej K. M. S. P. W.

Z Aeroklubu Wileńskiego. W dniu 5.III wybrany został nowy zarząd A. Wil. w następującym składzie: prezes — płk. dypl. Z. Bohusz-Szyszko, wiceprezesi — prof. M. Reicher i dyr. W. Kurec, sekretarz — adw. J. Wiścicki, skarbnik — H. Kwiatkowski, gospodarz — mgr. W. Wiro-Kiro, kierownik Sekcji Samolotowej — L. Chorąży, Szybowcowej — T. Góra, Propagandowej — kpt. Staffa.

Nowy zarząd Związku Polskich Inżynierów Lotniczych. Wybrany na zgromadzeniu w dniu 12.II zarząd ZPIL-u ukonstytuował się j .n.: prezes — J. Bukowski, wiceprezesi St. Prauss i J. Bełkowski, sekretarz — W. Dostatni, z-ca sekretarza — Z. Ratajski, skarbnik — R. Romicki, gospodarz — kpt. W. Pankratz.

W. Brytania

Autożyra w Cywilnej Gwardii Lotniczej. Na początek marca b. r. Cierva Autogiro Company zapowiedziało uruchomienia szkoły pilotowania autożyra dla członków Civil Air Guard na lotnisku Hanworth. Program przewiduje, że 15 godzin lotu wystarczy uczniowi do uzyskania dyplomu. Opłata za godzinę lotu wynosić będzie 5 szylingów w dnie robocze, podwójnie — w czasie week - end'u. Zaawansowani będą latali natsępnie na nowowypuszczonym modelu „C-40", przystosowanym do „startu skokiem". — Zainteresowania wojskowe dla autożyra przejawia w Anglii w większym stopniu lotnictwo morskie.

Droga powrotna A. Henshaw'a. Zwycięzca Kings Coup Race z r. 1938, mimo swoich zaledwie 24 lat, poraz wtóry pokazał swą klasę. Po zdobyciu rekordu na trasie Londyn — Kapsztad, Henshaw po jednodniowym odpoczynku wystartował w drogę powrotną 7 lutego. Nazajutrz lądował w Mossamedes i Libreville, 9 lutego zrana — w Oranie. Tegoż dnia dosięgnął lotniska Gravensend koło Londynu po 4 dniach, 10 godzinach i 16 minutach od chwili odlotu z Anglii. Czas podróży powrotnej wyniósł 39 h 36', zaś pobyt u celu 27 h 15'. W ten sposób pobity został rekord przelotu z Kapsztadu do Londynu dla jednomiejscówek (L. Brook — 96 h 20') i również wielomiejscówek — 57 h 23' — Clouston z panią Kirby Green. Odległość tam i z powrotem jest rzędu 20 tys. km.

Francja

Piechota powietrzna. Ogłoszono pewne bliższe szczegóły o francuskich oddziałach spadochronowych, szkolonych w centrum Pujant - Avignon. Używane są spadochrony dwu typów: Irvin S. G. P. i rosyjski Irving. Oddziały wyposażone są w lekkie karabiny maszynowe, a nadto w broń maszynową ciężką, którą spuszcza się na specjalnych spadochronach. Próbowano już nawet z powodzeniem dostarczać drogą powietrzną moździeży 81 mm.

Bilans zamówień zagranicznych. Dopiero w ostatnim czasie opublikowano dokładniejsze dane o zamówieniach wojskowych, poczynionych przez rząd francuski w innych krajach. Są one bardziej rozległe, niż można było przypuszczać.

I tak, w Stanach Zjednoczonych zakupiono w sumie 635 maszyn, na które składają się samoloty następujące: 200 pościgówek Curtiss „P-36" (oznaczenie francuskie — „75 Cl"), 20 dolnopłatów do bombardowania w locie nurkowym Chance - Vought „V-156" (przeznaczonych dla awiomatki „Béarn"), 115 dwusilnikowych bombowców Glenn Martin „167", 100 dwusilnikowych bombowców Douglas „B-19" i 200 samolotów zaprawowych North American „BT-9". Cyfra zamówienia sięga 60 milionów dolarów, obejmując jednocześnie, być może, także i kilka setek zapasowych silników Pratt and Whitney.

W Holandii zamówiono 50 samolotów myśliwskich Koolhoven „FK-58" dla kolonii.

Poważne zakupy poczyniono też w dziedzinie silnikowej. Oprócz wspomnianych silników amerykańskich, Francja otrzymać ma 460 słynnych motorów Rolls - Royce „Merlin", z których część przeznaczona jest na dwusilnikowe bombowce Amiot „350".

Szwajcarska filia zakładów Hispano-Suiza i d. czeskie zakłady Skoda miały dostarczać silników Hispano „12-Y", zakłady Walter — silników Gnome & Rhône „14 M".

Ponadto mówi się o podjęciu we Francji licencyjnej budowy silników Rolls - Royce i samolotów pościgowych Vickers „Spitfire".

Niemcy

Ekspansja Niemców w Południowej Afryce. Wielkie towarzystwo komunikacyjne Unii Południowo - Afrykańskiej, South African Airways, obsługujące już obecnie sieć długości przeszło 10.000 km (7.430 mil), zamierza niedługo rozszerzyć swe linie aż do Ugandy i objąć całą Afrykę Połudn. aż po równik. W tym celu ulega powiększeniu flota towarzystwa. Świeżo przyjęto dwa samoloty Junkersa typu „Ju-86“, zaś w czerwcu przybędzie czteromotorowy Junkers „Ju-90“ z liczby dwu zamówionych. W ten sposób tabor wzrośnie do 30 maszyn, wszystkich — produkcji zakładów w Dessau: 17 sztuk „Ju-86“, 11 sztuk „Ju-52“ i dwu olbrzymich „Ju-90“.

Powrót łodzi latającej „Seefalke“ z Poł. Ameryki. Najnowsza łódź latająca Dorniera „Seefalke“ (typ „Do-26“), która 14.II wystartowała do Brazylii, w 2 tygodnie później powróciła do kraju. Droga wiodła z Rio de Janeiro do Recife, stąd po starcie katapultowym z „Friesenland'u“ bezpośrednio do Las Palmas (4.600 km), a następnie przez Lizbonę do Trawemünde. Aparat zdał egzamin bardzo dobrze.

Pięciolecie lini południowo - atlantyckiej. 2 lutego b. r. minęło 5 lat od uruchomienia niemieckiej linii pocztowej do Połudn. Ameryki. Charakterystyczne jest, że prasa niemiecka podkreśla korzyści, jakie „Lufthansa“ odniosła ze współpracy z „Air France“. Zapowiada się, że w niedługim czasie Niemcy uruchomią dodatkowo parę samolotów, tak że latać będą w każdym kierunku 2 razy na tydzień.

Szkolenie motorowców w N. S. F. K. Na konferencji 9 Grupy N. S. F. K. w Hannowerze, jaka odbyła się w końcu lutego, „Gruppenführer“ Kratz wskazał swym podwładnym, jak należy unormować szkolenie nowych pilotów motorowych. „Naszym celem — powiedział — winno być, ażeby powierzeni nam do wyszkolenia członkowie lotniczych komórek Hitler-Jugend w 17-ym roku życia robili kategorię C na szybowcach, zaś w 18-ym roku — uzyskiwali na motorach dyplom A-2. Wszystkie te prace mają się odbywać przy stałej i ostrej selekcji, która jedynie może zapewnić, że z dorastającej młodzieży przekażemy armii najlepszych! — W dalszym ciągu p. Kratz podkreślił, że N. S. F. K. „ma służyć niemal wyłącznie“ dla dostarczania materiału ludzkiego do Luftwaffe.

Nity eksplodujące. Podawano swego czasu szczegóły o tym oryginalnym udogodnieniu, opracowanym w zakładach Heinkela w zakresie nitowania. Wynalazkiem interesuje się obecnie zagranica. Inż. Riffard z zakładów Caudron przybył ostatnio do Niemiec, aby przeprowadzić rozmowy, dotyczące zakupienia licencji na ten sposób przez jego firmę. Wymienia się krągłą sumę 200.000 dolarów .

„Tag der Luftwaffe“. 1 marca stał tego roku w Wielkich Niemczech pod znakiem lotnictwa wojskowego. W całym kraju odbyły się odpowiednie uroczystości.

Balony zaporowe. Niezbyt dawno podawano w „Skrzydlatej“ wiadomość o ćwiczeniach obrony przeciwlotniczej przy użyciu zapory balonowej, jakie odbyły się koło Halle na terenie zakładów Leuna. Informacje te pozwoliły przypuszczać, że za wzorem Anglii sposobem tym poważniej zainteresowała się Rzesza. Jak się okazuje, jest tak w rzeczywistości. Do miejscowości Bad Saarow nad jeziorem Scharmützelsee pod Berlinem zaproszono niedawno przedstawicieli prasy, aby zapoznać ich z pracą tych tzw. Ballonsperrabteilungen. Niemcy mają w użyciu obok balonów także i latawce; pierwsze dosięgają 6.000 m wysokości, drugie — 7.000 m. Czas na przygotowanie do wzlotu balonu wynosi 12 minut, latawca — 5 minut. Jako ciekawy szczegół podaje się, że napełnienie balonu kosztuje zaledwie trzecią część tego, co jeden wystrzał z działa przeciwlotniczego.

Piechota powietrzna. Że Niemcy żywo eksperymentują na tym polu, to wiedziano oddawna. Obecnie wszakże można już stwierdzić, że „piechota powietrzna“ uzyskała pełnię obywatelstwa. „Fallschirm-Regiment“ stacjonowany jest w miejscowości Stendal. Nie wiemy, czy jest on jedyny.

Zawodowiec z amatorstwa. W kwietniu obchodził jubileusz 25-lecia pracy w lotnictwie niejaki Willy Truckenbrodt, osobistość specjalnie ciekawa, jaką w dzisiejszych czasach trudnoby było poza lotnictwem znaleść. Truckenbrodt uzyskał dyplom pilota w r. 1913, po czym pracował jako pilot doświadczalny w firmie Flugzeugbau Friedrichshafen. W r. 1914 zdołał uzyskać nagrodę w zawodach „Bodensee-Wasserflugwettbewerb“. Wojnę odbył jako pilot lotnictwa morskiego. W 1918 r. powrócił do dornierowskich warsztatów w Manzell nad jez. Bodeńskim. Kryzys w tej firmie, wywołany ograniczeniami traktatowymi, na swój sposób „dopomógł“ mu do urzeczywistnienia dawnego projektu, mianowicie do uruchomienia lotów okrężnych na jeziorze Bodensee. Pełne 14 lat był Truckenbrodt czynny jako przedsiębiorca i pilot w jednej osobie, ukazując wszystkim chętnym przedziwne piękno pogranicza Niemiec, Austrii i Szwajcarii. W 18 354 lotach przewiózł bez żadnego wypadku 55.904 osoby. W wieku 46 lat wycofał się w r. 1936 z czynnego latania; obecnie pracuje nadal w lotnictwie w Wismarze.

Por. Jenett, uczestnik lotu na Daleki Wschód na maszynie Arado „Ar—79“, nie zginął w katastrofie ze swym towarzyszem, jak z początku podawano, gdyż nie znajdował się wtedy na pokładzie samolotu.

Stany Zjednoczone

Wielki sukces poczty powietrznej w Ameryce. Ubiegły rok operacyjny przyniósł w lotniczej obsłudze pocztowej Stanów niezmiernie doniosłą przemianę. Jak wiadomo, organizacja pocztowych przewozów powietrznych w Stanach Zjednoczonych polega na tym, że władze pocztowe udzielają pewnym towarzystwom koncesji na przewóz poczty na pewnych szlakach, zobowiązując się do wypłacania im odpowiednich subsydiów, same zaś ciągną zyski ze sprzedaży znaczków pocztowych, którymi listy lotnicze frankowane są z minimalną nadpłatą w stosunku do przewozu naziemnego. Operacja ta dotychczas dawała stale deficyt, który np. w r. 1937 wyniósł bezmała pół miliona dolarów. W r. 1938 urząd poczt zanotował z tego źródła poraz pierwszy czysty dochód. Wyniósł on około 750 tys. dol. Mianowicie wpływy brutto stanowiły 15.301 tys. dol., podczas gdy wypłacane subwencje — tylko 14.564 tys. dolarów. Nakoniec ub. roku pocztowa sieć amerykańska liczyła okrągło 54 tys. km.

Znów długodystansowy lot w Ameryce. Po imponującym przelocie wpoprzek amerykańskiego kontynentu na „Aeronca - Chief“, donoszą ze Stanów o rekordowym wyczynie na małolitrażowym hydroplanie. Pilot D. Eldred przebył na 50-konnym płatowcu „Taylorcraft“ (silnik „Lycoming“) odległość z New Yorku do Dayton, co w linii prostej wynosi ok. 900 mil. Aparat wyposażony był w dodatkowe zbiorniki paliwowe, umieszczone w pływakach. Lot trwał niespełna 14 godzin.

Rendez - vous 500 samolotów. W Miami na Florydzie odbył się wielki zlot gwiaździsty samolotów prywatnych, który zgromadził 500 maszyn.

Super - Lockheed. Niedawno podano do publicznej wiadomości pierwsze informacje o najnowszej maszynie wojskowej zakładów Lockheed. Jest to samolot pościgowy jednomiejscowy, zbudowany w układzie wolnonośnego średniopłata, wyposażony w dwa silniki; w przedłużeniu ich gondol znajdują się belki ogonowe, podtrzymujące usterzenie. Kabina mieści się po środku. Osobliwością w tej kategorii maszyn jest trójkołowe podwozie. Na ogół samolot przypomina fokkerowskiego „Faucher'a“ z wystawy w Paryżu w 1936 r. Wyposażony w silniki Allison po ok. 1.000 KM ma rozwijać do 640 km/godz. 2—3 balony.

I w Ameryce silniki chłodzone cieczą na pościgówkach. Do niedawna w Stanach Zjednoczonych silniki chłodzone cieczą nie miały prawa obywatelstwa. 1000-konny silnik Allison osiąga wszakże ciągle nowe zdobycze. Ostatnio donoszą, że nowa pościgówka Curtissa „P-40“, wyposażona w ten silnik, przy 60% mocy rozwija na wysokości 5.300 m szybkość 480 km/godz. Będzie to więc maszyna o wiele szybsza od Curtissa „P-36“, głośnego przez swe powodzenie we Francji (por. wzmiankę „Bilans zamówień zagranicznych“ w rubryce „Francja“). Mówi się też o silniku Allison 18-cylindrowym w układzie W, który będzie dawał moc do 1800 KM.

Szwajcaria

Międzynarodowe zawody balonowe. 6 maja b. r. otwarta będzie Narodowa Wystawa w Zürichu. Z okazji tej Aeroklub Szwajcarski urządza 14 maja międzynarodowe zawody balonów wolnych. Dopuszczone są balony o pojemności od 901 do 1600 m³. Ponieważ imprezy takie, poza Gordon - Bennettem, należą ostatnio do rzadkości, należy oczekiwać licznego napływu zgłoszeń z różnych krajów. Z Polski wezmą udział 2—3 balony.

Pchor. Andrzejewski Stanisław

ZADANIE

Ciepłe, wiosenne słonko spoglądało przyjaźnie na zieleń lotniska, misternie poprzetykaną złótym jaskrem. Po niebie rozlały się fantastyczne postacie cumulusów, przysłaniając od czasu do czasu złotą głownię słońca. Gdzieś w przestworzach między chmurami porykiwała maszyna, goniąc uparcie za kolorowym spadochronikiem.

Oparty plecami o wózek startowy, patrzyłem w zamyśleniu na starą wypłowiałą chorągiew, którą pieścił leniwie ciepły zefirek

Wyrwał mnie z zadumy głos dowódcy plutonu.

— Kto z podchorążych nie robił jeszcze ataku z wywrotu?

— Ja, panie poruczniku.

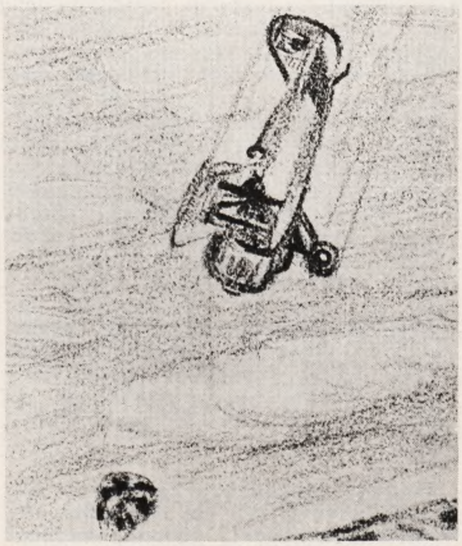
— Trzydziestka wolna — rembać!

Za chwilę siedziałem w maszynie. — Silnik śpiewał swą jednostajną pieśń pracy. Mignęły pode mną korony rozłożystych drzew, przeciąłem szeroką wstęgę Wisły, pnąc się coraz wyżej. Gdzieś na wysokości około 1000 metrów musnął mnie chłodny powiew zwartej gęstej masy chmur. Nie wchodziłem w nie jednak; kręcąc się 50 metrów niżej, upatrywałem wyspy lazurowego nieba. Już ją mam — tu zacznę zadanie. Buchnęły z za chmur radosne promienie słońca i poczęły igrać figlarnie na masce silnika.

Spojrzałem w dół. Gdzieś, hen pode mną z oparów, mgieł błękitnych wyłaniała się ziemia. Dziwnie, nerwowo pocięte kwadraty pól, jasne nitki szos i rzek; kręte spirale zdają się mówić o wytężonej pracy jej mieszkańców.

Na wysokościomierzu 1200 m — czas zaczynać. Sprawdziłem nastawę licznika zdjęć na zero i położenie rączki foto-kaemu, przymknąłem gaz — rzucam spadochronik. Energiczny ruch ręki nad głową — już widzę za sobą w dali szaro-czerwony punkt, wytężam wzrok — nie wolno mi stracić go z oczu. — Gaz. — Silnik, jakby zmęczony wysiłkiem, gra głucho, jękliwie. Maszyna zadarta ku słońcu pnie się z trudem w podciągniętym zakręcie. Wzrok ciągle utkwiony w małym, szaro-czerwonym spadochroniku. Widzę go już przed sobą — jest o 200 m niżej. — Poprawiam kierunek, cel staje się coraz wyraźniejszy — jeszcze moment, a zniknie pod skrzydłem. — Hop! Zgrany ruch nogi z ręką wywraca maszynę na plecy, zatrzymuje na moment w tym położeniu — silnik strzela na przymkniętym gazie. Łagodnym ruchem ściągam drążek — zwalona na łeb maszyna nabiera pędu, dążąc na wprost celu. Spadochronik widzę coraz wyraźniej, rośnie z każdą setną sekundy — już odróżniam ciężarek, a nawet białe nitki, na których jest zawieszony. Koło celownika obejmuje szaro-czerwoną plamę celu. Kurczy się odruchowo palec na przyrządzie spustowym — jest. — Wyciągam maszynę, daję gaz — znowu do góry. Ceglasta plamka oddala się, maleje, ginie na moment na tle szarej ziemi, by za chwilę ukazać się na jasnej wstążce Wisły.

I tak dalej. — Gdzieś przy czwartym ataku wchłonął mnie biały ocean chmur. Porzucam tonący w mglistej bieli spadochronik. Szukam nowego okna. Dwa zwały spiętrzonych, poszarpanych



chmur zdawały się nacierać na siebie.— Posuwały się zwolna, jakby chciały zmiażdżyć śmiałka, co tak bezkarnie uwijał się w przepaści między ich groźnymi grzbietami. Wyciągam maszynę i pnę się stromo. Po chwili wznoszę się nad powierzchnią morza chmur. Wspaniałe grzywny wypiętrzonych fal tworzą doskonałe piękno. — Żałuję, że nie mogę zachwycać się nim dłużej — muszę kończyć zadanie. Rzucam nowy spadochronik, ponawiam ataki, bez trudu odnajduję cel, gonię go, dopędzam, wywracam maszynę na plecy i zwalając ją w dół, strzelam na szybkości z foto-kaemu. Znowu gaz i znów w górę — upajam się szybkością i manewrem, czuję w skroniach przyśpieszone tętno. Już licznik wskazuje 12 — za chwilę ostatni spadochronik pochłoną grzywy pierzastych fal. — Zadanie skończone — trzeba wracać na lotnisko. Lecz wszystko we mnie buntuje się przeciw tej myśli. — Bujna natura, rozbudzona wykonanym zadaniem drży żądzą wyżycia się. Dręczy, kusi... myśli szybkie jak błyskawica przebiegają mózg: — jesteś sam, masz czas — korzystaj! Dłonie zaciskają się na sterach i gałce gazu, serce uderza mocno, niespokojnie. Podświadomość, a może ta „druga natura" rządzi wolą. Pełny gaz — oddaję drążek ku burcie z jednoczesnym ruchem do przodu — powolna beczka — posłuszna maszyna kładzie się na skrzydło, — linki gwiżdżą przeciągle pieśń o szybkości, — obraca się powoli dokoła swej osi i wraca do normalnego położenia. — Nie! Psiakrew! — Uciekła pod horyzont. — Źle szumi coś w mózgu, źle jęczą linki — jeszcze raz. Muszę, muszę — szepce podrażniona ambicja. Nareszcie udało się.

Zadowolony, dumny z siebie spoglądam raz jeszcze na chmury. Czuję, że w spojrzeniu mym jest coś, co znamionuje władcę żywiołu. Nagle zdrętwiałem — o 100 m niżej, na tle jasnych chmur widzę maszynę.

— Czyżby ktoś z „wodzów" — a tom się popisał! — Karny raport, a potem... lepiej nie myśleć.

Zaniepokojony i wyraźnie zdenerwowany przyglądam się uważnie memu towarzyszowi. Spostrzegam kręgi tęczy otaczające aureolą maszynę. Odetchnąłem swobodniej, racząc się kilkoma soczystymi epitetami — jak mogłem niepoznać widma lotniczego. — Przecież to nic innego, jak tylko odbicie od chmur mego samolotu wraz z promieniami słońca. Przypomina mi się „Czerwone widmo" Meissnera. — Chce mi się śmiać z tego strachu i zdenerwowania, jakie przeżyłem.

Czas najwyższy wracać. Sprowadzam kulkę i strzałkę przyrządu Badena do zerowego położenia, kąt planowania — wchodzę w chmury. Ogarnia mnie półmrok — czuję nieprzyjemny chłód, wzrok czujnie utkwiony w przyrządach, dziwny spokój. — Wraca rozsądek. — Myśl pracuje. — Co ci się dziś stało, idioto, — tam na górze? Dlaczego dałeś się ponieść porywowi tej dzikiej fantazji, pozwoliłeś przemówić „drugiej naturze"? — Tymczasem, nie dalej jak wczoraj, mówiono ci o dyscyplinie powietrznej — tej dyscyplinie wyższego rzędu, obowiązującej tam, gdzie cię nikt nie widzi. Wówczas nie tylko uznawałeś jej słuszność, lecz czułeś się dumny, że ty właśnie jesteś do niej powołany! Tymczasem dziś tfu... psiakrew!

Wychodzę z za chmur — pode mną z lewej strony lotnisko. Ląduję. Na starcie koledzy zaczynali już niecierpliwić się moją nieobecnością, toteż powitali mnie owacyjnie. Ucichły jednak żarty, gdy zauważono poważną, skupioną minę i brak chęci do rozmowy z mej strony.

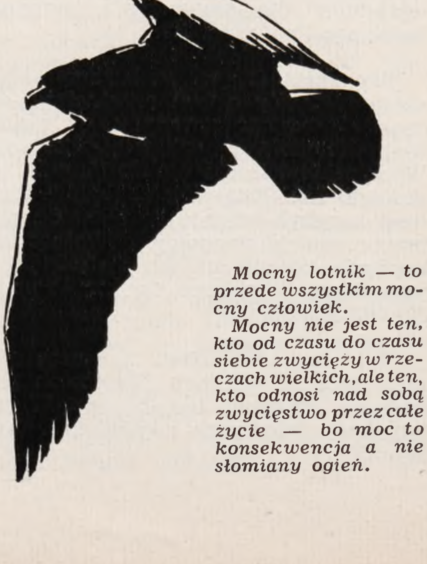
Zdjąłem spadochron i zwróciłem się do instruktora:

— Panie instruktorze, melduję posłusznie, że złamałem dyscyplinę lotniczą...

Stary druh, który tak często unosił się z byle powodu, wysłuchał mego opowiadania z uwagą. Spytał o zadanie. Wykonane. Zmarszczył brwi — byłem pewien, że za chwilę wybuchnie — czekałem z rezygnacją wyroku. Przeczuwam karny raport... Lecz nie, słyszę spokojny głos, coś jakby perswazja do dziecka.

— Dobrze, że podchorąży rozumie wykroczenie, jestem pewien, że to się nigdy nie powtórzy. Za karę objąć służbę startowego i pełnić ją do wieczora.

Zdawało mi się, że coś na kształt uśmiechu prześlizgnęło się po jego marsowej twarzy. Wziąłem chorągiewki w ręce. To jednak bardzo morowy chłop...



Mocny lotnik — to przede wszystkim mocny człowiek. Mocny nie jest ten, kto od czasu do czasu siebie zwycięży w rzeczach wielkich, ale ten, kto odnosi nad sobą zwycięstwo przez całe życie — bo moc to konsekwencja a nie słomiany ogień.

Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej
(CZŁONEK F. A. I.)
WARSZAWA, KRÓLEWSKA Nr. 2
Adres telegraficzny: *Aeroklub Warszawa*
Telefony 2-33-77, 2-33-11.

BIULETYN

Nr. 136
Marzec — 1939

Zatwierdzenie nowego statutu ARP ... ...

Aeroklub RP podaje do wiadomości, że decyzją Komisariatu Rządu m. st. Warszawy Nr. SP. (II-6) 397 z dnia 18 lutego 1939 r. zatwierdzony został nowy statut Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej.

Zwołanie Walnego Zgromadzenia ARP ... ...

AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

w związku z postanowieniem par. 23 nowego statutu oraz na podstawie ust. (3) lit. a i ust. (4) par. 10 tegoż statutu ma zaszczyt zawiadomić Członków ARP, że

dnia 1 kwietnia 1939 r. o godz. 17.$^{\underline{00}}$

odbędzie się w lokalu Aeroklubu RP ul Królewska 2 m. 56

WALNE ZGROMADZENIE A. R. P.

z następującym (projektowanym) porządkiem obrad:

1. Zagajenie.
2. Wybór Prezydium Zgromadzenia.
3. Zweryfikowanie pełnomocnictw delegatów na Zgromadzenie.
4. Stwierdzenie przez Przewodniczącego prawomocności Zgromadzenia oraz zaszłej zmiany w organizacji ARP.
5. Przyjęcie porządku obrad.
6. Ewentualne wnioski przedstawicieli Klubów w związku z rozpoczęciem działania APR w ramach nowej organizacji.
7. Wybór nowych władz ARP.
8. Ogólne zaznajomienie W. Zgr. przez przedstawiciela ustępującego Zarządu ze stanem majątkowym ARP i przewidzianymi na rok 1939 wzgl. już rozpoczętymi ważniejszymi pracami ARP.
9. Ustalenie zasad wyboru delegatów na następne Walne Zgromadzenie ARP.
10. Wolne wnioski.

Piloci szybowcowi kat. D ... Międzynarodowa Komisja Studiów nad Lotem Bezsilnikowym (ISTUS) zatwierdziła wykonane w Polsce przez niżej wymienionych pilotów szybowcowych warunki kat. „D“ i nadała im dyplomy oraz odznaki.

Nazwisko i imię	Nr odznaki	Nazwisko i imię	Nr odznaki
Golescu Michał	1109	Murłowski Stanisław	1114
Krotoszyński Bronisław	1110	Kasprowski Alfred	1115
Kornacka Maria	1111	Sztuka Konrad	1116
Zając Bohdan	1112	Skalski Marian	1117
Ostaszewski Piotr	1113		

P. o. Sekretarza Generalnego
(—) *A. Domes.*

Warszawa, 2 marca 1939 r.





Numer opuścił prasę dn. 27 marca 1939 r.

Wydawca i redaktor odpowiedzialny: **Jerzy Osiński.**

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.

P.Z.L.

SAMOLOTY i SILNIKI



PAŃSTWOWE ZAKŁADY LOTNICZE

W WARSZAWIE

Wytwórnia płatowców
Okęcie Paluch. Tel: 400-60

Wytwórnia silników
Okęcie. Telefon: 802-53